SHOUT
SHARE
IT

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY

Class 580.5
Book BJ
Volume 35

ACES LIBRARY
BIOLOGY

Je 06-10M

[redacted]

Return this book on or before the **Latest Date** stamped below. A charge is made on all overdue books.

University of Illinois Library

JUL 31 1947

M32

ACES LIBRARY

249
10
470.

Botanische Jahrbücher
für
Systematik, Pflanzengeschichte
und
Pflanzengeographie

herausgegeben
von

A. Engler.

Fünfunddreissigster Band.

Mit 82 Figuren im Text.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1905.

580.5
BJ
v. 35
Biology

Es wurden ausgegeben:

Heft 1 (S. 1—160) am 15. April 1904.
Heft 2 u. 3 (S. 161—528) am 6. Dezember 1904.
Heft 4 (S. 529—656) am 14. Februar 1904.
Heft 5 (S. 657—749) am 18. April 1905.

Nachdruck der in diesem Bande veröffentlichten Diagnosen ist nach § 15 des Urheberrechts verboten, deren Benutzung für Monographien und Florenwerke erwünscht.

Biology

Inhalt.

I. Originalabhandlungen.

Seite

C. A. Weber, Über Litorina- und Prälitorinabildungen der Kieler Föhrde. Mit 3 Figuren im Text 1- 54

L. Diels und E. Pritzel, Fragmenta Phytographiae Australiae occidentalis. Beiträge zur Kenntnis der Pflanzen Westaustraliens, ihrer Verbreitung und ihrer Lebensverhältnisse. Mit 70 Figuren im Text 55-662

E. Ule, Die Kautschukpflanzen der Amazonas-Expedition und ihre Bedeutung für die Pflanzengeographie. Mit 3 Figuren im Text 663-678

E. Ulbrich, Additamenta astragalogica 679-681

K. Krause, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Aden. Mit 6 Figuren im Text 682-749

Strauss, H., Register der in Bd. XXXI—XXXV (1902—1905) von Englers Bot. Jahrb. für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten 1- 37

Lemcke 10.93 21 Ja '07 BINDING 1.04

4

91439

Über Litorina- und Prälitorinabildungen der Kieler Föhrde.

Von

C. A. Weber

Bremen (Moor-Versuchstation).

Mit 3 Figuren im Text.

Inhalt.

Seite
Einleitung 1
Kap. I. Submarine Moorbildung vor der Schwentinemündung. . . . 2
a) Meerlebertorf, S. 4. — b) Muddetorf im Wechsel mit Leber- und Hypnumtorf, S. 7. — c) Bruchwaldtorf, S. 9. — d) Farntorf, S. 10. — e) Sphagnumtorf, S. 11. — f) Ergebnis, S. 13.
Kap. II. Submarine Süßwasserbildungen an anderen Stellen der Kieler Föhrde 13
a) Auwaldtorf, S. 14. — b) Hypnumtorf, S. 17. — c) Erlenstubbenlage unter Meerlebertorf, S. 18.
Kap. III. Brackwasserbildung unter Meerlebertorf in der Schwentinemündung 20
Kap. IV. Ablagerungen vor dem Ellerbecker Strande 22
a) Schlammige Moorerde, S. 23. — b) Meerlebertorf, S. 23. — c) Scorpidiumtorf, S. 26. — d) Cladiumtorf, S. 27. — e) Moostorf, S. 28. — f) Kalkmudde, S. 29. — g) Ergebnis, S. 31.
Kap. V. Niveauveränderung der Kieler Föhrde in postglacialer Zeit 31
Kap. VI. Geologische Altersbestimmung 37
Kap. VII. Flora der Kieler Föhrde bis zum Schlusse der Litorinazeit 41
Kap. VIII. Schlußergebnis 52

Einleitung.

Durch Fräulein Prof. Mestorf in Kiel erhielt ich im November 1902 eine Anzahl von Torfproben, die aus dem Boden der Kieler Föhrde zusammen mit archäologischen Funden beim Baggern emporgefördert worden waren.

Die Untersuchung der Proben lehrte, daß es sich hier zum Teil um Süßwasser-, zum Teil um Brackwasser- und Meerwasserbildungen handelte, und zwar entstammten die im süßen Wasser entstandenen Torfarten laut

Angabe den tiefsten Lagen. Es war an der Hand dieser Stücke möglich, eine Reihe zu erkennen, die mit Bildungen des süßen Wassers begann, durch Niederschläge aus Brackwasser zu solchen hinüberleitete, die allem Anscheine nach in einem Wasser mit stärkerm Salzgehalte, als gegenwärtig in der Föhrde vorhanden ist, entstanden sind, und mit Absätzen aus dem heutigen Wasser endete.

Die Durchsicht einer Anzahl von Bohrproben und die bei der Hafenbauverwaltung eingezogenen Erkundigungen ergaben, daß es sich an der Stelle, wo diese Funde gemacht waren, in der Tat um eine kleine untermeerische Moorbildung des süßen Wassers handelte.

Bevor ich aber das Ergebnis meiner Untersuchung darlege, möge es mir gestattet sein, hervorzuheben, daß es dem lebhaften Interesse und den Bemühungen des Herrn Geh. Admiralitätsrat Franzius und seines Neffen, des Herrn Bauführer Franzius, zu verdanken ist, daß die hier zu schildernden Verhältnisse nicht unbeachtet geblieben sind und daß die zahlreichen naturgeschichtlichen wie archäologischen Funde mit genauen Angaben über die näheren Umstände, unter denen sie gemacht waren, dem Museum für Schleswig-Holsteinische Altertümer übergeben worden sind, deren rührige Direktion für die sachgemäße Konservierung und Bearbeitung Sorge trug. Ich bin beiden Herren, ebenso Fräulein Prof. Mestorf, Direktor, und Herrn C. Rothmann, Assistenten des genannten Museums, zu lebhaftem Dank besonders für die Unterstützung verbunden, die sie mir bei der weitern Verfolgung des Gegenstandes auf das bereitwilligste haben angedeihen lassen, und es ist mir eine angenehme Pflicht, demselben hier Ausdruck zu verleihen.

Ich habe mich nämlich durch wiederholte Besuche an Ort und Stelle über die postglacialen Bildungen der Kieler Föhrde zu unterrichten bemüht. Ich machte dabei die Erfahrung, daß die Süßwasserbildungen dort keineswegs auf eine einzelne Stelle unter den Meeresabsätzen beschränkt sind, sondern eine weitere Ausdehnung haben. Ich teile hier zunächst die Befunde von der Stelle mit, der die mir zuerst übersandten Proben entstammen und knüpfe daran die Ergebnisse der fernern Untersuchung.

I. Submarine Moorbildung vor der Schwentinemündung.

Die zuerst erwähnte Stelle liegt südwestlich von der Schwentinemündung 340 m vom Wellingdorfer Strande, ungefähr da, wo sich jetzt der westliche Abschnitt der nördlichen Mole des neuen Ausrüstungshafens befindet (vergl. die Karte auf S. 3 bei I). Die mittlere Wassertiefe betrug hier ursprünglich 3,6—4,3 m. Die untermeerische Moorbildung nahm eine nahezu kreisförmige Fläche von ungefähr 80 m Durchmesser ein. Den

Seeboden bildete, wie wahrscheinlich überall in der Föhrde, zunächst ein feiner, schlammiger Moorsand von wechselnder Mächtigkeit.

Die von der Hafenbauverwaltung niedergetriebenen Bohrungen, deren aufeinander folgende Proben mir vorlagen, ergaben folgendes Profil:

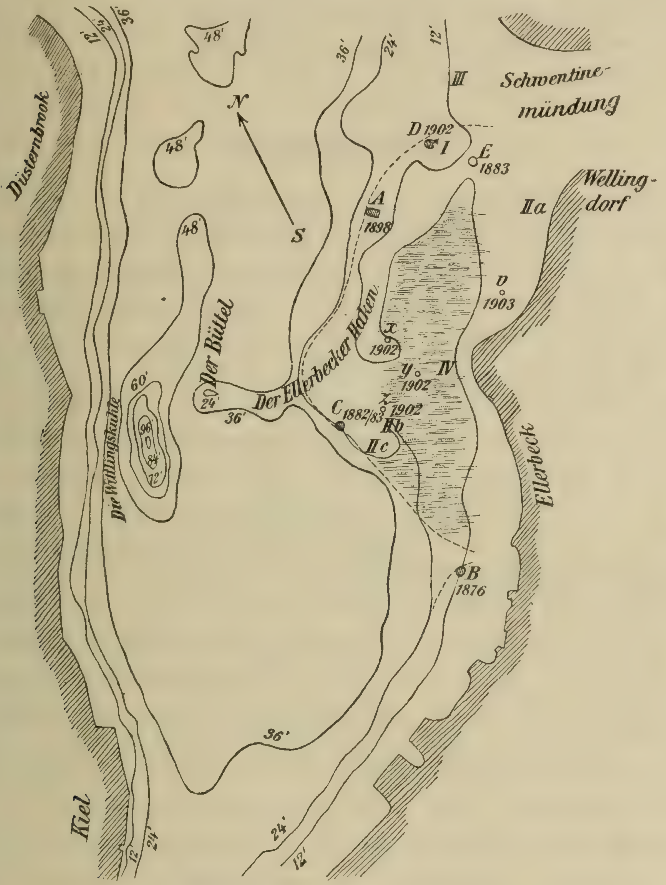

Düsternbrook
12'
24'
36'
48'
48'
N
S
48'
Schwentinemündung
III
D 1902
I
E 1883
Welling-dorf
IIa
A 1898
v 1903
Der Büttel
Der Ellerbecker Hafen
x 1902
y 1902
IV
z 1902
IIb
C 1882/83
IIc
24'
36'
60'
Die Wittlingskuhle
B 1876
Ellerbeck
36'
Kiel
12'
24'
24'
12'

Fig. 1. Karte der innern Kieler Föhrde.
Maßstab 1:19400.

Die Karte ist die Verkleinerung des in Betracht kommenden Teils der Peilungskarte 1:5000 von 1867/68. Die Wassertiefen in rheinländischen Fußen à 0,314 m. Die Orte der Steinzeitfunde sind angegeben, das Entdeckungsjahr daneben. *A—E* bedeuten Wohnplätze, bei *v—z* sind nur Einzelfunde gemacht. Die römischen Ziffern beziehen sich auf die Kapitel dieser Arbeit und bezeichnen die von mir genauer untersuchten Stellen. Die unterbrochene Linie gibt ungefähr den Verlauf des südöstlichen Ufers zu der Zeit an, als die Siedelungen *A—D* bestanden. Die Niederlassung bei *E* ist vermutlich nach dem Aufgeben von *D* entstanden. Die Funde bei *v—z* weisen möglichenfalls auf das Vorhandensein von Jägerpfaden, die von den Niederlassungen durch das Moor führten.

Die Kopie der Peilungskarte verdanke ich Herrn Geh. Rat Franzius, die Eintragung der Fundstätten Fräulein Prof. Mestorf und Herrn C. Rothmann.

Wasser, durchschnittlich	von	0—4,0 m
Schlammige Moorerde	„	4,0—4,7 „
Meerischer Lebertorf, unten mit Brackwasserbildungen	„	4,7—8,0 „
Süßwassertorfarten	„	8,0—9,0 „
Geschiebereicher Bryozoensand. Auf seiner Oberfläche mit zahlreichen Artefakten und Abfällen der ältern neolithischen Kultur	„	9,0— ? „

a) **Meer-Lebertorf.**

Der Meer-Lebertorf zeigte im frischen Zustande die lehmgelbe Farbe und eigentümliche gallertig-schmierige Konsistenz des typischen Lebertorfs, ohne Spuren von Schichtung. Beim Trocknen dunkelte die Masse stark und wurde zuletzt schwarzgrau. Sie schrumpfte dabei sehr beträchtlich zusammen, wurde hornartig und nahm ein scherbig-blättriges Gefüge an. Legte man die völlig getrocknete Masse in Wasser, gleichgültig, ob es destilliertes oder eine gesättigte Salzlösung war, so erweichte sie nach einiger Zeit, gewann aber weder den ursprünglichen Rauminhalt noch die ursprüngliche Konsistenz und Farbe. Im trockenen Zustande trat der Gehalt an staubfeinem Sande, der in diesem Lebertorf sehr gleichmäßig verteilt war, bei der Betrachtung mit einer Lupe deutlich hervor. Das getrocknete und zerpulverte Material gab mit 96proz. Alkohol oder wasserfreiem Äther einen dunkel weingelben, klaren Auszug, der im Sonnenlichte blutrot fluoreszierte und beim Verdampfen eine wachsähnliche Masse hinterließ[1]. Konchylien waren bald unregelmäßig eingestreut, bald in dünnen Lagen reichlicher vorhanden. Ich bemerkte *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Scrobicularia piperata*, *Nassa reticulata*, *Litorina litorea* und *Hydrobia ulvae*. Das Kieler Museum bewahrt von derselben Fundstelle noch *Ostrea edulis* auf. Diese Art wurde aber nur sparsam angetroffen.

Ausschlämmbare Pflanzenreste waren in dem Lebertorf nur in mäßiger Menge vorhanden. Insbesondere ist zu bemerken, daß von Algen nur Diatomeen und Fadenalgen gefunden wurden. Die letzteren waren zwar häufig, machten aber doch nur einen verschwindend geringen Bruchteil der ganzen frischen Masse aus. Jedenfalls ist es nicht angängig, in diesem Falle von einem Algentorf zu sprechen, wenn man damit andeuten will, daß der Torf wesentlich aus Algen hervorgegangen sei. Die Hauptmasse bestand unter dem Mikroskope aus strukturlosen, gallertigen, unregelmäßig gestalteten Klümpchen, in welche die Pflanzenreste, Sandkörnchen und oft auch reichlich Körnchen von Schwefeleisen eingebettet waren.

---

[1] Die chemische Untersuchung des alkoholischen und ätherischen Auszugs dieses und anderer Lebertorfe sowie sonstiger Torfarten hat mein Kollege, Herr Dr. Minssen übernommen, der darüber seinerzeit berichten wird.

Aus dem obern Teile des Lebertorfs lag mir eine Bohrprobe vor, in der sich außer den sechs zuerst genannten Konchylien, reichlichen Resten eines Schwammes aus der Ordnung der Halichondrinen und einzelnen Kieselnadeln von *Spongilla fragilis* zahlreiche Diatomeen fanden. Ich stellte folgende pflanzliche Einschlüsse fest; doch ist zu bemerken, daß die Liste der Diatomeen unvollständig ist[1]).

Navicula didyma Ehrb. — B. M.[2]). — In Menge.
Cocconeis scutellum Ehrb. — M. — Häufig.
Epithemia turgida (Ehrb.) Ktz. var. *Westermanni* (Ehrb.) Grun. — S. B. — Ziemlich zahlreich.
Synedra ulna (Nitzsch) Ehrb. var. *obtusa* (W. Sm.) v. H. — S. — Vereinzelt.
(*)*Synedra undulata* W. Sm. — M. — Vereinzelt.
* *Diatoma vulgare* Bory. — S. — Vereinzelt.
* *Nitzschia dissipata* (Ktz.) Grun. — S. B. — Sehr spärlich.
Paralia sulcata (Ehrb.) Cleve. — M. — Häufig bis zahlreich.
Fadenalgen, 21—25 μ breit. Häufig.
Sphagnum cymbifolium mehrere Blätter.
S. teres ebenso.
Aspidium sp. Sporen, ziemlich spärlich.
Pinus silvestris Pollen, in mäßiger Zahl.
Picea excelsa nur einmal in einer großen Zahl von Präparaten ein Pollenkorn.
Ruppia maritima Früchte, in Menge.
Betula sp. Pollen, spärlich.
Alnus glutinosa Pollen, ziemlich sparsam.
Corylus avellana mehrere Bruchstücke der Nüsse.
Quercus sp. Pollen, häufig.
Fagus silvatica Pollen, mehrfach.
Stellaria holostea ein Same.
Tilia sp. Pollen, ziemlich häufig.

---

[1]) Hier wie in den folgenden Einzeluntersuchungen wurden, wo nichts anderes bemerkt ist, jedesmal 200—225 ccm des frischen Materials für die Untersuchung verwendet.

[2]) Bei den Diatomeen bezeichnet hier wie im folgenden S, B, M ihr Vorkommen in Süß-. Brack- oder Meerwasser. Bei den pennaten bedeutet ein vorgesetztes *, daß sie von G. Karsten (Die Diatomeen der Kieler Bucht. Wissensch. Meeresuntersuchungen N. Folge Bd. IV. Kiel 1899) in dem von ihm untersuchten Gebiete, von dem die Kieler Föhrde ein Teil ist, nicht beobachtet sind. — *Synedra undulata* hat Karsten selber nicht gefunden, sondern nach Präparaten von E. Lüders angeführt. Ob dieselben lebendes oder zufällig nach oben an die Bodenoberfläche geratene fossiles Material enthielten, ist mir nicht bekannt.

Die unteren 50 cm des eigentlichen Lebertorfs, von dem mir sowohl Bohrproben wie zusammenhangende frische Stücke vorlagen, sind durch das völlige Fehlen von Diatomeen ausgezeichnet. Dieser Lebertorf war auch im frischen Zustande dunkler gefärbt als der hangende. Von Konchylien bemerkte ich darin *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Litorina litorea* und *Nassa reticulata*. Die angetroffenen Pflanzenreste waren:

Fadenalgen, anscheinend denselben Arten wie vorher angehörig, aber weniger zahlreich.
Pilzhyphen, spärlich.
Sphagnum cymbifolium einzelne Blätter ziemlich häufig.
S. teres ebenso.
Neckera crispa einige beblätterte Stammstücke und Äste.
Camptothecium lutescens ein beblätterter Zweig.
Hypnum aduncum zwei beblätterte Zweige.
H. pseudofluitans einige beblätterte Stammstücke und ein Zweig.
H. pseudostramineum ebenso.
Aspidium sp. Sporangien und Sporen, häufig.
Pinus silvestris Pollen reichlich.
Potamogeton filiformis ein Früchtchen.
Ruppia maritima Früchte in Menge.
Phragmites communis mehrere Stücke dünner Rhizome.
Graminee, Epidermisfetzen mit Spaltöffnungen häufig.
Carex sect. *Vignea* eine Nuß.
Scirpus Tabernaemontani drei Nüsse.
Cladium mariscus sieben Nüsse, z. T. mit dem Balge.
Betula alba zwei flügellose Nüsse, einige Pollen.
Alnus glutinosa 16 wohlerhaltene Nüsse, mehrere berindete Reiser, Holz- und Borkenstücke, Pollen mehrfach.
Quercus sp. drei Knospen, Bruchstücke eines Reises, Pollen in Menge.
Urtica dioica 28 Nüsse.
Chenopodium glaucum ein Same[1]).
Atriplex hastatum zwei Samen.
A. cf. *litorale* zwei Samen.
Ranunculus sp. ein beschädigtes Früchtchen.
Nuphar cf. *luteum* vereinzelte Sternzellen.

---

[1]) Bei dem hier vorliegenden *Chenopodium*-Samen kommt ebenso wie bei den im Folgenden erwähnten meines Erachtens nur *Ch. glaucum* und *Ch. album* in Betracht. Im allgemeinen fand ich die Samen der ersten Art (im gequollenen Zustande) etwas größer als die der zweiten, und weil die Größe besser zu *Ch. glaucum* paßt und diese Art in den Pflanzenbeständen unserer Flußtäler selten fehlt, während *Ch. album* nur als Acker- und Gartenunkraut oder als Ruderalpflanze bei uns vorkommt, so hielt ich mich zu der oben gemachten Identifizierung für berechtigt.

Tilia sp. Pollen, ziemlich häufig.
Lycopus europaeus zwei Fruchtklausen.

Der obere Teil des Lebertorfs gehört einer Küstenbildung an, worauf die Reste der Süßwasser- und Landpflanzen deuten. Er ist aber allem Anscheine nach in einem Meerwasser abgesetzt worden, dessen Salzgehalt höher war als jetzt in der Föhrde, was sich allein schon aus dem Vorkommen der *Paralia sulcata* ergibt und später näher erörtert werden soll. Der untere Teil des Lebertorfs wurde ebenfalls in Salzwasser abgesetzt; aber ob dessen Salzgehalt stärker oder schwächer als jetzt war, ließ sich nicht feststellen. Jedoch dürfte das reichere Vorkommen von Süßwasser- und Landpflanzen darauf hinweisen, daß der Einfluß des salzreichen Meerwassers um jene Zeit wesentlich geringer war als in der, in welcher der obere Teil der Schicht sich absetzte.

Diese Vermutung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man berücksichtigt, daß unter dem Lebertorf Süßwasserbildungen angetroffen wurden. Vollzog sich der Übergang von dem Süß- zum Salzwasser allmählich und wurden die Übergangsbildungen nicht vor den Ablagerungen der meerischen Bildungen wieder zerstört, so müssen sich Schichten finden, in denen dieser Übergang deutlich zum Ausdruck gelangt.

b) Muddetorf im Wechsel mit Leber- und Hypnumtorf.

In der Tat waren unter den großen, vom Bagger aus dem tiefern Horizonte emporgebrachten Stücken solche vorhanden, die hierher gehören. Es waren Stücke, in denen Lagen von Muddetorf, Lebertorf und Hypnumtorf mit einander wechselten. Sie waren im frischen Zustande rotbraun, dunkelten aber an der Luft sehr bald. Beim Trocknen trat der Unterschied zwischen dem Muddetorf und dem Lebertorf, der im frischen Zustande nicht besonders auffällig war, deutlich hervor, insofern als der Lebertorf das bekannte scherbig-blättrige Gefüge annahm, der Muddetorf aber eine zusammenhangende oder unregelmäßig zerklüftete harte Masse wurde. Der ausschließlich aus *Hypnum pseudofluitans* bestehende Moostorf trat nur in dünnen Bänkchen auf. In dem Lebertorf kamen zerdrückte Schalen von *Mytilus edulis* vor, die den beiden anderen Torfarten fehlten.

Die Gesamtmächtigkeit dieses Schichtenkomplexes betrug nach der Dicke der Stücke zu urteilen 20—25 cm.

Eine Trennung der drei Torfarten wurde nicht ausgeführt; sie wurden vielmehr zusammen geschlämmt und ergaben in etwa 500 ccm:

Pilzmycel, von derselben Beschaffenheit wie im meerischen Lebertorf.
Fadenalgen, spärlich, wie dort.
Sphagnum cymbifolium mehrere Blätter.
S. teres vereinzelte Blätter.
Hypnum cf. *pseudostramineum* Blätter, mehrfach.

Hypnum pseudofluitans in den Moostorflagen wohlerhaltene ganze Pflanzen.

Aspidium thelypteris ein Rhizomstück, zwei junge Blattvoluten, ein feuerverkohltes Bruchstück eines Blattstiels, reichlich Sporen, Sporangien und Treppengefäße.

Pinus silvestris Pollen, ziemlich zahlreich.

Typha angustifolia einige Knollen und ein Rhizomstück.

Sparganium simplex ein Steinkern.

Ruppia maritima sieben Früchte.

Phragmites communis mehrere dünne Rhizome.

Scirpus Tabernaemontani 47 Nüsse.

Cladium mariscus mehr als 100 Früchte, meist noch mit dem Balge versehen.

Salix sp. Pollen, vereinzelt.

Betula pubescens eine Fruchtschuppe und eine geflügelte Nuß.

B. alba zwei flügellose Nüsse.

Alnus glutinosa eine Zapfenspindel, neun Nüsse, dünne berindete Reiser, Holz- und Borkenstücke, Pollen in namhafter Menge.

Quercus sp. eine Eichel ohne Napf, Pollen zahlreich.

Chenopodium glaucum sieben Samen.

Atriplex hastatum drei Samen.

A. cf. *litorale* ein Same.

Ranunculus lingua vier Früchte.

Tilia sp. Pollen, mehrfach.

Lycopus europaeus drei Fruchtklausen.

Galium palustre eine Frucht.

Die tierischen Reste, die ich abgesehen von *Mytilus* angetroffen habe, beschränkten sich auf mehrere Kokons von *Dendrocoelum lacteum* und einige Bruchstücke von Donacienflügeldecken.

Der Wechsel der drei Torfarten deutet an, daß zur Zeit ihrer Ablagerung der Wasserstand einem mehrfachen Wandel unterlag, wobei bald stärker, bald schwächer brackisches, bald süßes Wasser den Boden längere Zeit bedeckte. Wir können uns etwa vorstellen, daß die Absätze in einer Lagune vor sich gingen, die bald mit dem brackischen Gewässer der damaligen Föhrde, bald mit der Schwentine in Verbindung stand.

Die Reste der Eiche, Erle und anderer Gewächse, die nur in Berührung mit süßem Wasser dauernd zu leben vermögen, sind unzweifelhaft aus der nächsten Nähe eingeschwemmt. Aber dieselben Pflanzen wuchsen auch einmal an derselben Stelle und beweisen damit, daß der Einfluß des Salzwassers zu einer Zeit gänzlich fehlte und nur der des süßen vorhanden war, wie die Untersuchung der folgenden Torfarten dartat.

c) Bruchwaldtorf.

Von diesen Proben, die mir in größeren, zusammenhangenden Stücken vorlagen, sei zuerst der Bruchwaldtorf genannt, der die gewöhnliche Beschaffenheit dieser Torfart zeigte. Er war reich an Holzresten und im bergfrischen Zustande hell rotbraun. An der Luft wurde er tiefschwarz. Sand fehlte vollständig, abgesehen von vereinzelten winzigen Quarzsplitterchen, die sich erst bei der mikroskopischen Durchmusterung bemerklich machten.

Sehr eigentümlich erschien es mir, daß das trockene Pulver dieses Torfs ähnlich wie das des Lebertorfs mit Alkohol einen weingelben Auszug ergab, der schwach, aber deutlich rot fluoreszierte, ohne daß der Torf irgend welche Ähnlichkeit mit Lebertorf aufwies.

Es fanden sich nachstehende Pflanzen darin:

Pilzmycel häufig.
Ustilago hydropiperis vereinzelte Sporen.
U. echinata Sporen, mehrfach.
Uromyces cf. *ficariae*, zwei Teleutosporen, noch an dem Mycel haftend, das in einem stark ulmifizierten dikotylen Blattfetzen steckte.
Polyporus sp. Mycelreste in Erlenholzstücken.
Bryum sp. Blätter, mehrfach.
Hypnum aduncum reichlich eingestreut, hin und wieder dünne Lagen bildend.
H. exannulatum ein beblättertes Stammstück.
Aspidium thelypteris zwei Blattvoluten und einige Rhizome.
Pinus silvestris Pollen, sehr zahlreich.
Graminee, mehrere kleine Knoten und Halmreste (etwa von der Größe der *Aira caespitosa*).
Scirpus Tabernaemontani 15 Nüsse.
Cladium mariscus eine Nuß.
Salix sp. Holztrümmer, Pollen wenig.
Betula alba Bruchstücke eines Blattes, mehrere flügellose Nüsse, einige Reiser; Pollen häufig.
Alnus glutinosa 11 Nüsse, zahlreiche Wurzeln, berindete Reiser, Holz- und Borkenstücke in Menge, einige feuerverkohlte Holzstücke.
Quercus sp. Pollen, spärlich.
Tilia sp. Pollen, ziemlich häufig.

Dieser Torf ist das Erzeugnis eines sehr sumpfigen Erlenbruchwaldes, der eine weite Ausdehnung besaß, so daß die Pollen der Eiche, die den trocknern Boden bewohnte, nur spärlich und unregelmäßig bis hierher gelangten. Das reichliche Vorkommen der Birken- und Föhrenpollen ist auf beginnende Hochmoorbildungen mit oligotrophischer Vegetation zu erklären, die in der Tat, wie sich gleich zeigen wird, in nächster Nähe vorhanden war.

Das Vorkommen von *Ustilago echinata* weist auf das von *Phalaris arundinacea* hin, auf der sie schmarotzt, ebenso beweist *Ustilago hydropiperis* das Vorkommen eines *Polygonum*. Vielleicht ist auch *Ficaria verna* vorhanden gewesen.

Der Bruchwaldtorf ruht unmittelbar über der Kulturschicht und dem geschiebereichen Bryozoensande und wird allem Anscheine nach unmittelbar von den Brackwasserschichten überlagert. Indessen müssen sich zwischen beide Bildungen wenigstens streckenweise die nachstehend beschriebenen einschieben.

d) **Farntorf.**

Der Farntorf, von dem ich ein etwa 1,5 cdm großes Stück erhalten habe, stellte ein tiefschwarzes, dichtes, mit muddeähnlichem Humus durchmischtes Gefilz der Rhizome und Wurzeln von *Aspidium thelypteris*, durchsetzt mit kleinen Nestern von Hypnumtorf dar. Er trocknete zu einer schwarzen, harten, etwas porösen Masse zusammen. Alle Reste in ihm waren stark ulmifiziert.

Ich ermittelte darin:

Pilzmycel, von derselben Beschaffenheit wie vorher.
Flechten- oder Askomycetensporen, fünfzellig, spärlich.
Ustilago hydropiperis einzelne Sporen.
Amblystegium riparium in den Moostorfnestern.
Hypnum cuspidatum den Hauptbestandteil der Moostorfnester bildend, auch zerstreut zwischen den Farnrhizomen.
Aspidium thelypteris Rhizome, Wurzeln, Blattstielbasen den Rhizomen anhaftend, junge Blattvoluten, Spreuschuppen, Sporangien und Sporen in Menge. Blattreste nur sehr spärlich erhalten geblieben.
Pinus silvestris Pollen mehrfach.
Carex pseudocyperus ein vorzüglich erhaltener Balg zwischen dem Moose.
Betula pubescens 13 vollständige Nüsse. Hierzu auch einige dünne, berindete Birkenreiser und Wurzeln. Pollen nur spärlich gefunden.
Alnus glutinosa 50 Nüsse. Pollen nicht sehr reichlich.
Quercus sp. Pollen sehr spärlich.
Lycopus europaeus zwei Fruchtklausen.
Menyanthes trifoliata ein Same.

Von tierischen Resten bemerkte ich reichlich *Oribates* sp. und eine 7 mm lange Dipterenlarvenhülle.

Der muddeähnliche Humus zwischen den Farnresten bestand hauptsächlich aus strukturlosem Ulmin, das mit ziemlich viel Pilzmycel durchwirkt und mit einigen isolierten, mehr oder minder stark ulmifizierten Parenchymzellen durchsetzt war.

Dieser Torf ist das Erzeugnis eines hier und da mit Seggen und Moos durchwachsenen *Aspidietum* in dem Bruchwalde. Beachtenswert ist das reichliche Vorkommen von Birkenfrüchten.

Pollen sind nur spärlich hierher gelangt, vermutlich, weil der Farnbestand nur eine kleine Lücke in dem dichten Laubwalde inne hatte, der wie ein Luftfilter wirkte.

e) **Sphagnumtorf.**

Mehrere große Stücke von Sphagnumtorf waren an verschiedenen Stellen der submarinen Torfschicht vor der Schwentinemündung von dem Bagger emporgebracht worden, aber doch nicht überall, so daß es scheint, daß eine sehr lückenhafte, jedoch hier und da ziemlich ausgedehnte Sphagnumtorfschicht vorhanden war.

Alle diese Stücke waren im frischen Zustande gelbbräunlich, dunkelten an der Luft bald und zeigten dieselbe Farbe, denselben Erhaltungszustand und ungefähr dieselbe Dichte wie der jüngere Sphagnumtorf der Hochmoore Nordwestdeutschlands.

Die meisten Stücke bestanden aus *Sphagnum cymbifolium*, das mit etwas *S. obtusum* und sehr wenig *S. acutifolium coll.* durchsetzt war. In derartigen Stücken waren Reste von Begleitpflanzen nur in äußerst geringer Zahl vorhanden, wie es bei dem typischen Hochmoortorf gewöhnlich der Fall ist. Etwas reicher daran waren Stücke, die überwiegend aus *Sphagnum teres* mit geringer Beimengung von *S. cymbifolium* und *S. acutifolium coll.* bestanden.

In allen diesen Stücken, von denen etwa 2 cdm geschlämmt waren, habe ich folgende Pflanzen insgesamt festgestellt:

Sphagnum cymbifolium gut erhaltene ganze Pflanzen.
S. acutifolium coll. Blätter und Aststücke.
S. teres gut erhaltene ganze Pflanzen.
S. obtusum desgleichen.
S. sp. zahlreiche Sporangien, Sporangiendeckel und Sporen.
Aspidium thelypteris ein Rhizom zwischen *Sphagnum teres.*
Pinus silvestris Pollen, zahlreich bis ziemlich zahlreich.
Eriophorum angustifolium eine Nuß.
Betula verrucosa eine Nuß.
B. sp. Pollen häufig.
Alnus glutinosa Nüsse, in allen untersuchten Stücken, bald sparsamer, bald reichlicher. Pollen stets reichlich vorhanden.
Quercus sp. Pollen, in mäßiger Menge bis ziemlich zahlreich.
Tilia sp. Pollen, spärlich, aber regelmäßig in allen Präparaten gefunden.
Vaccinium oxycoccus Stämmchen, Blätter, wenig.
Ericales Pollen, sehr spärlich.

Weit mannigfaltiger als in den Stücken fast reinen Sphagnumtorfs, welche diese Funde ergeben haben, waren die Begleitpflanzen, die ein größeres Stück enthielt, das seiner Zusammensetzung nach als ein Seggen-Torfmoostorf zu bezeichnen war. Es enthielt nämlich die Rhizome und Blattscheiden einer Segge in solcher Menge, daß sie ungefähr den dritten Teil der frischen Raummenge ausmachten. Hier fanden sich in etwa 500 ccm:

Sphagnum cymbifolium in beträchtlicher Menge.
S. teres den Hauptbestandteil bildend.
S. sp. Sporangien, Sporangiendeckel, Sporen, alles in sehr großer Zahl.
Aspidium thelypteris ein langes Rhizomstück.
Pinus silvestris 1 Same, ziemlich zahlreiche Pollen.
Carex lasiocarpa 69 vorzüglich erhaltene Bälge, wozu auch wahrscheinlich die erwähnten Rhizome und Blattscheiden gehören.
Scirpus Tabernaemontani eine Nuß.
Betula pubescens Fruchtschuppen und Nüsse, in vorzüglicher Erhaltung, zahlreich.
B. verrucosa ebenso. Minder zahlreich.
B. alba Blattreste und berindete Reiser reichlich, Pollen in namhafter Zahl.
Alnus glutinosa 40 Nüsse, einige Knospenschuppen, einige berindete dünne Reiser. Pollen in mäßiger Zahl.
Quercus sp. Pollen in geringer Zahl.
Peucedanum palustre eine Fruchthälfte.
Menyanthes trifoliata 13 Samen.
Vaccinium oxycoccus mehrere Stämmchen und Blätter.
Ericales Pollen, in mäßiger Menge.

Zu beachten ist, daß sich in allen Sphagnumtorfstücken die Früchte der Erle fanden. Dies beweist, daß es sich nur um eine kleine, rings von hohem Erlenwald umgebene Torfmooswiese handelt, die den Torf geliefert hat. Die zuletzt besprochene Probe gehört dem Randgebiete des Sphagnetums an; ihr Torf ist im allgemeinen schon zu den Übergangsbildungen zwischen Hoch- und Niedermoor zu rechnen. Er ging aus einem Betuleto-Cariceto-Sphagnetum hervor.

Auffallend mag es erscheinen, daß Pollen hier weitaus reichlicher als in dem Farntorf auftreten. Das spricht aber in diesem Falle durchaus nicht gegen die Gleichzeitigkeit beider Bildungen. Denn die freie, aber doch im Lee befindliche Fläche, welche das Sphagnetum darstellte, begünstigte das Niederfallen der Pollenkörner. Überdies hat der Wind die Neigung, den Blütenstaub hochragender Bäume erst in einer gewissen Entfernung von dem Ursprungsorte niederfallen zu lassen, wie mir besonders angestellte Untersuchungen lehrten.

f) Ergebnis.

Das Urteil, das ich mir auf Grund der vorstehenden Befunde und unter Berücksichtigung des Entwickelungsganges der Moore, der durch die gesetzmäßige Aufeinanderfolge der Pflanzenvereine bedingt ist, vorläufig bildete, lautete:

Unmittelbar über bryozoenreichem Geschiebesande liegen die Reste einer prähistorischen Wohnstätte. Darüber entwickelte sich ein aus Bruchwaldtorf bestehendes Niedermoor. Über ihm entstanden Übergangstorfschichten, die endlich von Sphagnumtorf bedeckt wurden. Bei dem Einbruche salzigen Wassers in die Föhrde wurden die beiden letzten Schichten und vermutlich auch der Bruchwaldtorf wenigstens teilweise zerstört und Brackwasserbildungen setzten sich unmittelbar auf dem Reste des letztern ab. Sie wurden dann in der Folge von meerischem Lebertorf bedeckt.

Übergangsbildungen zwischen den eutrophen und den oligotrophen Moorschichten pflegen bei uns aus Föhrenwaldtorf mit Birkeneinschlüssen zu bestehen. Aus der sehr bröckeligen Beschaffenheit dieses Torfs erklärt es sich vielleicht, daß Proben desselben unter den mir übergebenen fehlten. Es ist aber auch nicht zu vergessen, daß bei sehr kleinen Hochmooren, um deren eins es sich hier offenbar handelt, oft gerade in dem Übergangshorizonte Abweichungen vorkommen, was möglichenfalls auch hier der Fall gewesen ist.

II. Submarine Süfswasserbildungen an anderen Stellen der Kieler Föhrde.

Man könnte nun dem Gedanken Raum geben, daß es sich bei den soeben beschriebenen Süßwasserbildungen um eingeschwemmte oder bei Eisgang aus der Schwentine eingetriebene und zu Boden gesunkene Torfschollen handelt. Freilich spricht das über etwa 80 m ausgedehnte gleichmäßige Vorkommen dagegen, wäre aber doch nicht durchaus überzeugend. Weit ernstere Bedenken gegen diese Annahme ergeben sich indessen aus dem Erbaggern des Sphagnumtorfs. Dieser Torf ist nämlich meist schwimmfähig, zumal in Salzwasser, und man versicherte mir, daß alle Stücke desselben, die emporgefördert wurden, auch hier auf dem Wasser der Baggereimer und der Baggerschuten oder, wenn die am Grunde losgerissenen Stücke von den Eimern nicht aufgenommen waren, neben dem Bagger im Föhrdewasser schwammen. Ein derartiger Torf kann zwar, wenn er durch Hochwasser oder Eisgang von seiner Bildungsstätte losgerissen ist, irgendwo an den Strand getrieben werden, aber schwerlich in zusammenhangenden Schollen mitten auf einer weiten Wasserfläche versinken. Wohl aber vermag eine geringmächtige Schicht Sphagnumtorfs von dem Erhaltungszustande und der Dichte des in Rede stehenden, wenn sie durch die Wurzeln der in ihr steckenden Pflanzen fest mit dem Liegenden vernäht ist, beim Sinken des Landes allmählich unter Wasser zu tauchen, ohne sich überall loszutrennen. Ich selber habe an der Küste Ostfrieslands unter meerischem Marschklei weit ausgedehnte Sphagnumtorfschichten über Niedermoor gefunden, die in dem zusammengepreßten Zustande, der durch die Belastung des Hangenden verursacht war, noch über 30 cm mächtig waren.

Immerhin war es mir erwünscht, mich an Ort und Stelle durch den Augenschein zu überzeugen und dort die vorstehend gemachten Studien zu ergänzen.

Leider war die Fundstelle vor der Schwentinemündung im Februar 1903 bereits durch den Bau der Molen des neuen Ausrüstungshafens teils unzugänglich geworden, teils vollständig beseitigt worden, so daß hier nichts mehr zu machen war.

Ich habe aber in der Einleitung bereits bemerkt, daß es mir gelang, mich von der weiten Ausdehnung submariner Süßwasserschichten unter Meerlebertorf in der Kieler Föhrde zu überzeugen, und ich lasse hier die Beschreibung derjenigen Vorkommen folgen, die ich eingehend untersucht habe.

a) **Auwaldtorf.**

In der Nähe des hohen und steilen Ufers an der linken Seite der Schwentinemündung, vor Wellingdorf (vergl. die Karte auf S. 3 bei IIa), wohnte ich längere Zeit der Arbeit eines Baggers bei. Die Wassertiefe betrug hier, etwa 40—50 m vom Strande, 2 m. Den Boden bildete zunächst eine lehmige Kiesschicht von wechselnder, nach dem Ufer hin zunehmender Dicke, deren Material offenbar von dem steilen Hange des Ufers abgestürzt war. Dann folgte bis 7 m unter dem Mittelwasser Meerlebertorf von derselben Beschaffenheit wie der vorher beschriebene. Unter ihm lagen 1,5 m rötlichen Waldtorfs, der besonders in den höheren Lagen mit den Rhizomen des Schilfrohrs durchsetzt war und hier streckenweise in Schilftorf überging. In der tiefern Lage enthielt die Schicht zahlreiche starke Stämme der Erle und Eiche, letztere bis zu 0,75 m und darüber dick. Ich konnte mich durch den Augenschein davon überzeugen, daß die Süßwasserschicht auf einer Strecke von mehr als 100 m ein zusammenhangendes Lager darstellte. Ebenso habe ich mich davon überzeugen können, daß der Waldtorf unmittelbar dem Geschiebesande auflagerte, in den die Bäume ihre Wurzeln gesenkt hatten.

Die Pflanzenreste der hier folgenden Liste habe ich zum kleinern Teile am Bagger unmittelbar dem Waldtorf entnommen, zum größten Teil aber durch Schlämmung und mikroskopische Untersuchung dreier großer zusammenhangender Stücke desselben Torfs gewonnen, die ich nach Bremen mitgenommen hatte. Nachdem dieselben sorgfältig gereinigt waren und eine etwa 2—3 cm dicke Rinde fortgeschnitten war, habe ich sie mit der Pincette auseinander genommen und etwa 2 cdm geschlämmt. Es fanden sich:

Pilzmycel reichlich.
Cenococcum geophilum wenige Peridien.
Sphagnum cymbifolium Blätter, spärlich.
Hypnum sp. Blattbruchstücke sehr spärlich.
Aspidium thelypteris Rhizome, mehrfach.
Pinus silvestris Pollen, ziemlich häufig.
Phragmites communis Rhizome.
Carex remota Früchte, ziemlich zahlreich.
C. sect. *Vignea* Nüsse mehrfach.
C. sect. *Carex* desgl.
Iris pseudacorus Samen, mehrfach.
Populus sp. Äste, Knospen, wenig.
Betula pubescens eine wohlerhaltene Nuß.
B. alba wenige flügellose Nüsse.
Alnus glutinosa zahlreiche Früchte, auch unmittelbar über dem Untergrundsande. Pollen überall reichlich.
Corylus avellana f. *oblonga*, zahlreiche Nüsse.
Quercus (cf.) *pedunculata* Stämme, Nüsse, Becher, Knospen, Reiser, in Menge.
Urtica dioica wenige Nüsse.
Rumex cf. *acetosa* wenige Nüsse.
R. cf. *hydrolapathum* eine Nuß.
Chenopodium glaucum Samen, zahlreich.
Atriplex hastatum Samen, zahlreich.
Montia fontana Samen, ziemlich zahlreich.
Moehringia trinervia Samen, in zwei der untersuchten Stücke ziemlich zahlreich.
Viola (*palustris*) Samen, mehrfach.
Tilia parvifolia Kapseln, mehrfach.
T. intermedia eine Kapsel.
Potentilla reptans Früchtchen, ziemlich zahlreich und regelmäßig.
Ulmaria palustris ein Früchtchen.
Rubus sect. *Eubatus* wenige Steinkerne.
R. idaeus mehrere Steinkerne.
Pirus malus, ein Same.
Solanum dulcamara Samen in mäßiger Menge.
Menta aquatica zwei Klausen.
Galeopsis tetrahit eine Klause.
Lycopus europaeus zahlreiche Klausen.
Scutellaria galericulata drei Klausen.

Häufig wurden auch Reste von Blättern angetroffen, aber ohne die Möglichkeit einer nähern Bestimmung.

Alle diese Reste weisen auf einen Auwald, d. h. einen Erlenbruchwald mit starker Beimengung von Eichen hin, wie er sich auch gegenwärtig in den Tälern der großen norddeutschen Ströme mit einer ähnlichen Physiognomie findet: Erlen und gewaltige Eichen waren das Oberholz, Linden und Haseln bildeten ein mehr oder minder dichtes Unterholz; den aus einer dicken Humusschicht bestehenden, mit den von Alter und Sturm niedergebrochenen Stämmen bedeckten Boden überzog an lichteren Stellen bald ein Gestrüpp von Himbeeren und Brombeeren, bald ein Wolfstrappgestäude, durchsetzt mit Möhringien, Helmkraut, kriechendem Fingerkraut, Sumpfspiere, Ampfer, Schwertlilie, Schilfrohr usw.; hier und da bestanden Sumpflachen mit ihrer eigentümlichen Pflanzenwelt.

Der nach oben zunehmende Schilfgehalt der Schicht bezeichnet eine mit der Zeit zunehmende Nässe des Standorts an, die um so bemerkenswerter ist, als sie sich über das ganze Gelände erstreckt hatte und unzweifelhaft durch das Sinken des Bodens erklärt wird.

Die meisten der soeben aufgezählten Früchte und Samen wurden in dem Wasser der Schute, in welche die Baggereimer ihren Inhalt stürzten, schwimmend beobachtet, z. T., wie die Früchte der Schwertlilie, der Linden, der Hasel, der Eiche und des Wolfstrapp in unzähliger Menge; einmal dort auch die Eichenfrüchte noch in Verbindung mit dem Fruchtträger, wodurch die Bestimmung *Quercus pedunculata* gesichert wurde.

Außerdem zeigten sich unter den so aus dem Baggermateriale losgespülten Pflanzenresten noch die folgenden, die ich nicht in den untersuchten Torfstücken angetroffen habe:

Hypnum cuspidatum, beblätterte Stämmchen, mehrfach.
Equisetum heleocharis, einige Rhizomstücke.
Carex panniculata Bälge in ziemlicher Menge.
C. riparia, ein Balg.
C. pseudocyperus Bälge in großer Menge.
Corylus avellana f. *silvestris* Nüsse, spärlicher als f. *oblonga*.
Fagus silvatica mehrere Fruchthüllen.
Potentilla anserina Nüßchen in geringer Zahl.
Cornus sanguinea ein Stein.
Oenanthe aquatica, Fruchthälften in großer Menge.

Ich bemerke ausdrücklich, daß alle diese Reste stark ulmifiziert waren; sie erschienen, gleich nachdem sie aus der einschließenden Bergart frei geworden waren, noch intensiv braunrot und nahmen in Berührung mit Luft nach einiger Zeit eine schwarze Farbe an. Ich vermochte aber nicht zu entscheiden, ob sie aus dem Waldtorf oder aus dem Meerlebertorf herrührten. Jedenfalls habe ich Pollen der Buche, oder andere bestimmbare Reste derselben, nicht in den mitgenommenen Proben des Waldtorfs gefunden, obwohl ich wiederholt und aufmerksam Präparatenserien danach durchsucht habe. Die gefundenen Buchenfrüchte gehören daher nicht dem Waldtorf an, sondern mit größter Wahrscheinlichkeit dem Meerleberdorf.

Die hier beschriebene Bildung zeigt eine große Ähnlichkeit mit der, welche de Geer bei Ronneby an der Küste Blekingens entdeckt[1]) und G. Andersson botanisch untersucht hat[2]). Dort fanden sich unter 70 cm Meerlebertorf (marina gyttja) 25—30 cm Süßwasserlebertorf. Dann folgte ein Bruchwaldtorf mit Resten von *Chara sp.*, *Scirpus lacustris*, *Salix caprea*, *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*, *Rumex sp.*, *Nymphaea alba*, *Cornus sanguinea*, *Prunus padus* und *Rubus idaeus*.

Ebenso ist die gleichfalls von G. Andersson beschriebene Bildung von *Listerhufvud*, südlich von der vorigen an der nämlichen Küste gelegen, zu vergleichen. Dort lag unter einem meerischen Strandwalle eine Schicht Schilftorf mit den Resten von *Alnus glutinosa* und *Salix caprea*. Dann folgte ein Auwaldtorf mit zahlreichen Resten der Eiche (*Quercus robur*) und der Erle nebst *Carex riparia*, *C. pseudocyperus*, *Cladium mariscus*, *Iris pseudacorus*, *Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. repens* (?), *Betula pubescens*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Prunus padus*, *Tilia parvifolia*, *Viburnum opulus*, *Menyanthes trifoliata* und *Lycopus europaeus*[3]).

In beiden Bildungen sind die Waldtorfschichten als gleichalterig mit der vor dem Wellingdorfer Strande anzusehen. Besonders beachtenswert erscheint, daß auch bei ihnen durch den Schilftorf und den Süßwasserlebertorf im Hangenden eine Zunahme der Nässe angedeutet ist, die dadurch erklärt werden muß, daß ein Sinken des Landes erfolgte, noch während die Ostsee ein süßes Gewässer darstellte.

b) Hypnumtorf.

Eine andere Süßwassertorfschicht wurde in beträchtlicher Ausdehnung, ebenfalls ein weites Feld verratend, südlich von Boje 8, am Südende der Mole des neuen Ausrüstungshafens beim Baggern angetroffen (siehe die Karte auf S. 3 bei IIb).

Die Wassertiefe betrug hier 7—7,5 m. Den Boden bildete unter einer Decke von schlammiger Moorerde Meerlebertorf bis zu etwa 11,5 m unter dem Mittelwasser. Dann folgte der höchstens 1 m mächtige Hypnumtorf über Geschiebesand.

Dieser Torf war im frischen Zustande hell-ockergelb; er dunkelte an der Luft langsam und wurde zuletzt schwarz. Er roch stark nach Schwefelwasserstoff und war entsprechend reich an fein verteiltem Schwefeleisen; zugleich enthielt er sehr viel kohlensauren Kalk in feinster Verteilung. Die Hypnumpflänzchen verliehen ihm ein undeutlich filziges Gefüge, doch war er mürbe und schmierig. Konchylien waren reichlich eingelagert und zwar bemerkte ich *Carychium minimum* Müll sehr zahlreich, *Pupa antivertigo* Drap. ziemlich zahlreich, *Valvata cristata* Müll mehrfach, *Helix pygmaea* Drap. wenige Exemplare, und *Pisidium fontinale* Drap. sehr zahlreich.

---

[1]) de Geer, Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. Sver. Geol. Undersökn. Ser. C. No. 52. 1882.

[2]) G. Andersson, Växtpaleontologiska undersökningar af svenska torfmossar, 2. Bihang till Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. 18. Afd. III. 1893. S. 8.

[3]) Ebenda S. 11.

Folgende Pflanzenreste wurden festgestellt:

Algenfäden mit dünner, außen fein gekörnelter Zellwand, 25 μ breit, zahlreich zwischen den Moosen.

Meesea triquetra var. *timmioides* ziemlich zahlreich eingesprengt.

Camptothecium nitens bald nesterweise, bald einzeln eingesprengt.

Hypnum Sendtneri (Limpr. Laubm.), die Hauptmasse des Torfs bildend.

Pinus silvestris Pollen ziemlich zahlreich.

Carex teretiuscula wohlerhaltene Bälge ziemlich zahlreich.

Betula sp. Pollen häufig.

B. alba mehrere flügellose Nüsse.

B. pubescens mehrere Fruchtschuppen.

Alnus glutinosa, Nüsse in mäßiger Zahl, ein berindetes Reis, ziemlich zahlreiche Pollen.

Quercus sp. Pollen mehrfach.

Menyanthes trifoliata mehrere Samen und einige mit Niederblättern besetzte Rhizome.

Dieser Torf ist das Erzeugnis einer schwingenden Hypnumwiese. Zwischen den Moosen fand sich ein dünnes Seggengehälm, hier und da das Geblätt des Bitterklees, und einzelne Erlen und Birken schoben sich vermutlich von den Rändern her in den Bestand ein.

Die Bildung gehört der Eichenzeit an und liegt in demselben Horizont, wie der obere Teil des Cladiumtorfs und des Scorpidiumtorfs des Profiles IV, das weiterhin wird beschrieben werden.

c) Erlenstubbenlage unter Meer-Lebertorf.

200 m nördlich von der eben erwähnten Stelle (s. d. Karte auf S. 3 bei II c), auf dem Rücken des Ellerbecker Hakens, eines unterseeischen Hügels, fehlte der Hypnumtorf. Dagegen wurden hier über eine weite Strecke zahlreiche große, berindete Stubben der Erle angetroffen. Sie standen unmittelbar auf dem Geschiebesande und zeigten einen ausgedehnten ehemaligen Erlenbestand an. Der Bruchwaldtorf scheint aber nur in sehr geringer Mächtigkeit erhalten geblieben zu sein; denn es gelang mir nicht, Stücke von genügender Größe zu erhalten, die eine Untersuchung verlohnt hätten, ohne daß man fürchten mußte, schichtfremdes Material dazwischen zu bekommen. Die Tiefe, in der die Stubben getroffen wurden, betrug 8—9 m.

In dem darüber anstehenden Meerlebertorf, der dieselbe gelbe Farbe und Beschaffenheit wie der früher beschriebene zeigte, fanden sich zahlreiche Meerdiatomeen, von denen nur *Paralia sulcata*, *Synedra undulata* und die hier besonders reichlich vorhandene *Navicula didyma* genannt sein mögen. Von den meerischen Konchylien erfüllte *Litorina litorea* ganze Lagen und war reichlich mit *Cardium edule*, *Scrobicularia piperata* und *Hydrobia ulvae* durchmengt. Auch bemerkte ich einige Exemplare von *Litorina obtusata*.

Ferner fanden sich an Pflanzen:

Sphagnum cymbifolium Blätter, mehrfach.
Ruppia maritima zahlreiche Früchte.
Phragmites communis ein Rhizom- und ein Halmstück.
Scirpus Tabernaemontani zwei Nüsse.
Betula sp. einige gut erhaltene Pollen.
B. alba zwei flügellose Nüsse.
Alnus glutinosa vier etwas abgenutzte Nüsse, ein Stück Borke und ein abgerolltes Holzstück.
Corylus avellana f. *oblonga* mehrere Nüsse, ein unberindetes Stück einer fingerdicken Wurzel.
Quercus sp. Bruchstück einer Cupula, ein abgerolltes, entrindetes Aststück, mehrere abgerollte Feuerkohlen und spärliche Pollen.
Fagus silvatica Pollen mehrfach.
Chenopodium glaucum vier Samen.
Atriplex hastatum ein Same.
Montia cf. *minor* ein Same.
Tilia sp. Pollen mehrfach.

Der gelbe, etwa 1—1,5 m mächtige Lebertorf ging oben in eine ungefähr 0,5 m dicke Lage schwarzer, sandiger Moorerde über, die ganz besonders reich mit Konchylien durchsetzt war, unter diesen *Mya arenaria*, die ich nirgends in dem gelben Lebertorf gefunden habe.

Unweit dieser Stelle war es, wo man in den Jahren 1882 und 1883, als ein Teil des Ellerbecker Hakens weggebaggert wurde, eine so große Zahl von bearbeiteten Geräten und Rohmaterial der ältern neolithischen Stufe fand[1]), daß auch hier kein Zweifel über das Vorliegen einer menschlichen Wohnstätte besteht. W. Splieth, dem wir die Veröffentlichung hierüber verdanken, erwähnt auch noch Austernschalen und Dorschgräten, die dort gefunden sind. Diese gehören aber meines Erachtens nicht der Kulturschicht an, sondern waren in dem darüber lagernden Meer-Lebertorf enthalten, worauf ich noch zurückzukommen gedenke.

---

[1]) Die Funde bestanden nach W. Splieth (Über vorgeschichtliche Altertümer Schleswig-Holsteins usw. Archiv f. Anthropologie u. Geologie Schleswig-Holsteins und der benachbarten Gebiete. 2. Bd., S. 142) aus »Flintsachen, Rohmaterial, Kernsteinen, Messern, Äxten und Abfall«, ferner aus 18 zum Teil bearbeiteten Geweihenden vom Edelhirsch nebst Knochen vom Wildschwein, Urstier, Elch, Hund und der Menschen selber. Eine ausführliche Veröffentlichung dieser Funde wird demnächst von seiten des Museums für Schleswig-Holsteins Altertümer im 43. Jahresbericht desselben erfolgen.

III. Brackwasserbildung unter Meer-Lebertorf in der Schwentinemündung.

100 m nordöstlich von der unter I beschriebenen Fundstelle (s. die Karte auf S. 3 bei III) wurde in meiner Gegenwart eine Bohrung ausgeführt, die folgende Schichten unter Mittelwasser ergab:

Wasser	von	0 m	bis	3,21 m
Schwarze, schlammige Moorerde	»	3,21 »	»	4,21 »
Gelber Meerlebertorf, die unteren 40 cm mit dünnen Bänkchen von rötlichem Torfdetritus	»	4,21 »	»	17,21 »
Kies mit dünnen Lagen von gelbem Lebertorf und stärkeren von allochthonem Bruchwaldtorf	»	17,21 »	»	17,91 »

Bei 17,91 m mußte die Arbeit abgebrochen werden, nachdem man auf einen nicht beiseite zu schiebenden größern Stein gestoßen war.

Die Bohrung war in der Hoffnung unternommen, eine Fortsetzung des erwähnten unterseeischen Moores zu treffen. Die um 9 m tiefere Lage, in der die vierte der oben genannten Schichten getroffen wurde, schließt aber den Gedanken an einen ununterbrochenen Zusammenhang beider Bildungen aus, obschon die nähere Untersuchung enge Beziehungen beider zu einander aufdeckte.

Der Kies der vierten Schicht enthielt Steinchen von Granit, Quarzit, Feuerstein usw. bis zur Bohnengröße; sie waren eckig oder nur an den Kanten schwach gerundet. Dazwischen lagen zahlreiche Schalen von *Hydrobia ulvae*, klein- und dünnschalige Exemplare von *Cardium edule* und einige kleine Gehäuse von *Litorina litorea*. Die rötlichen Torfbänke enthielten zahlreiche (zerbohrte) Holzstücke der Erle und waren mit feinem Sande vermengt. Eine dieser Lagen enthielt sehr viel Erlenreiser; der untersten, etwa 10 cm starken, fehlten solche aber in der Bohrprobe fast ganz.

Das Material der in Rede stehenden Schicht war mit einem Löffelbohrer emporgeholt, der in einem Futterrohre von 10 cm lichtem Durchmesser lief. Nach Möglichkeit war darauf geachtet worden, daß in dem erbohrten walzenförmigen Stücke der Schicht kein Material aus dem Hangenden verschleppt wurde. Eine reinliche Trennung der Kies-, Lebertorf- und Waldtorflagen der Schicht war aber mit Rücksicht auf die Verhältnisse, unter denen draußen gearbeitet werden mußte, nicht ausgeführt worden. Insgesamt ist in der vierten Schicht festgestellt:

* *Cymbella cistula* (Hemp.) Kirchn. — S. B. — Ziemlich zahlreich.
Epithemia turgida (Ehrb.) Ktz. — S. B. — Zahlreich.
E. turgida var. *Westermanni* (Ehrb.) Grun. — S. B. — Zahlreich.
* *Campylodiscus clypeus* Ehrb. — B. — Zahlreich.

Melosira arenaria Moore. — S. B. — Sehr zahlreich.
Sphagnum cymbifolium mehrere Blätter.
S. squarrosum desgl.
S. cuspidatum coll desgl.
Pylaisia polyantha var. *homomalla* ein gut erhaltener Zweig.
Antitrichia curtipendula ein eben solches Stammstück.
Aspidium sp. Sporen, spärlich.
Pinus silvestris Pollen, spärlich.
Najas major drei ganze und drei halbe Früchte.
Zannichellia pedicellata 8 Früchte, nur in der tiefsten Lage.
Ruppia maritima 14 Früchte, besonders in der tiefsten Lage.
Carex sect. *Carex* eine kleine Nuß.
Scirpus lacustris zwei Nüsse.
S. maritimus eine Nuß in der tiefsten Lage.
Alnus glutinosa 14 Nüsse, 7 Zapfenspindeln, z. T. noch mit den Schuppenstielen, zahlreiche z. T. berindete Reiser, zerbohrte Brocken von Stamm- und Wurzelholz, eine Feuerkohle. Pollen sehr spärlich.
Corylus avellana ein Bruchstück einer Nuß. Pollen, die entweder hierher oder zu *Betula* gehören, aber wegen der nicht erhalten gebliebenen Intine nicht näher bestimmt werden konnten, spärlich.
Quercus spec. Bruchstück einer Eichel. Pollen ziemlich spärlich.
Urtica dioica zwei Nüsse.
Chenopodium glaucum ein Same.
Tilia parvifolia eine Kapsel. Pollen sehr spärlich.

Nach Pollen und anderen Resten der Buche wurde ausdrücklich und nachhaltig, aber vergebens gesucht.

Außer den genannten wurden noch an tierischen Resten gefunden: zwei Schalen von *Valvata cristata*, mehrere Exemplare von *Oribates* sp. und reichlich die Kieselnadeln von *Spongilla fragilis*, sämtlich Süßwasserformen.

Der treffliche Erhaltungszustand aller Reste schloß jeden Gedanken daran aus, daß sie vor der Ablagerung längere Zeit im Wasser getrieben hätten oder gerollt wären. Auch ist völlig ausgeschlossen, daß es sich hier um zerstörten Bruchwaldtorf auf sekundärem Lager handelt. Vielmehr ist es sicher, daß hier eine Bildung vorliegt, die in etwas tieferm, brackischem Wasser vor einem kiesigen Ufer abgelagert ist. Der Wechsel der Schichten deutet auf dieselben wechselnden Verhältnisse einer Lagune, wie wir sie bei der Schicht *b* des Profiles I angetroffen haben. Auch die Zeit, in der die Ablagerung geschah, ist dieselbe wie dort, nämlich die Eichenzeit, vor der Einwanderung der Buche. Beide Bildungen gehören daher zweifellos demselben Horizonte an.

Wenn nun gegenwärtig die in Rede stehende Schicht des Profiles III um 9 m tiefer liegt als die entsprechende des Profiles I, das nur 100 m davon entfernt ist, so vermag ich dies zur Zeit nicht anders zu erklären, als durch die Annahme eines örtlichen Erdfalls oder einer Verwerfung, die durch eine, über ein größeres Gebiet ausgedehnte vertikale Verschiebung der Schichten zu stande gekommen ist. Namentlich die zweite Annahme erschien mir bei der Begehung des Schwentinetales bis oberhalb der Oppendorfer Mühle nicht unannehmbar zu sein. Vielmehr halte ich es für möglich, daß die Schwentinefurche wenigstens bis soweit durch eine Verwerfung im ältern Gebirge entstanden ist, die während der Diluvialzeit begonnen haben mag, aber sich nach der Ablagerung der Brackwasserschichten und eines Teiles des Lebertorfs in der Föhrde noch um etwa 9 m vergrößerte. Man sollte eigentlich erwarten, daß das große Senkungsgebiet der postglacialen Litorinazeit an seinen Rändern Brüche und Verwerfungen aufzuweisen hat, und wir haben, wie noch näher auszuführen sein wird, Grund zu der Annahme, daß der Lebertorf dieser Zeit angehört.

Ob nun aus dieser oder einer andern Ursache eine Schichtstörung zur Zeit der Ablagerung des Lebertorfs stattgefunden hat, so wird auf jeden Fall ein beträchtlicher Teil desselben an dieser Stelle nicht auf primärem Lager ruhen, sondern von den Seiten eingerutscht sein.

IV. Ablagerungen vor dem Ellerbecker Strande.

Im März 1903 bot sich mir die Gelegenheit, vor dem Ellerbecker Strande, unweit der ehemaligen Badeanstalt, etwa 45 m von der derzeitigen Uferlinie entfernt, wo man Süßwasserbildungen in großer Ausdehnung angetroffen hatte, einer Bohrung beizuwohnen, welche die Hafenbauverwaltung vornehmen ließ und bei der es sich ermöglichte, die Bohrung in einer mir erwünschten Weise auszuführen (s. die Karte auf S. 3 bei IV).

Die Arbeit vollzog sich in der Weise, daß man ein Futterrohr von 10 cm lichtem Durchmesser in den weichen Boden eintrieb und teils mit einer, unten mit einem Klappventil versehenen, langsam und gleichmäßig niedergedrückten Schöpfkammer, teils mit einem Löffelbohrer ausräumte. Im Lebertorf wurde die Schöpfkammer verwendet und die Ausräumung erfolgte von Meter zu Meter, nur an wenigen Stellen in geringerm Abstande. Im Süßwassertorf kam der Bohrlöffel zur Anwendung und das Emporbringen des Materials erfolgte in Abständen von 15—50 cm. Vor dem Heraufholen jeder Probe wurden sämtliche Teile des Bohrgerätes durch Abwaschen und Ausspülen gereinigt.

Es ergab sich folgendes Profil:

Wasser bis zur Föhrdensohle	von	0 — 4,5	m
Schlammige, schwarze Moorerde, unten allmählich in Lebertorf übergehend.	»	4,5 — 6,5	»
Gelber Meerlebertorf	»	6,5 —11,5	»

Scorpidiumtorf	von	11,50—11,56	m
Cladiumtorf	»	11,56—12,36	»
Moostorf	»	12,36—14,10	»
Kalkmudde	»	14,10—15,00	»
Bryozoenreicher Geschiebesand	»	15,00— ?	»

a) Schlammige Moorerde.

Die schlammige Moorerde war im frischen Zustande ein übelriechender, schwärzlicher, mit zerstreuten kleinen Quarzit- und Feuersteinbrocken durchsetzter Feinsand, reich an fein verteiltem Schwefeleisen. Getrocknet war die Masse grau gefärbt und zeigte kein scherbig-blättriges Gefüge. In den tieferen Lagern war die Moorerde dichter gelagert, nahm eine zunehmend gelbliche Farbe an und ging ohne scharfe Grenze in den unterteufenden Lebertorf über.

Diese Schicht war hier wie an den anderen Stellen der Föhrde, wo ich sie zu untersuchen Gelegenheit hatte, durch das reichliche Vorkommen von *Mya arenaria* ausgezeichnet, von der mir im Lebertorf selbst niemals Spuren begegnet sind. Daneben enthielt die Moorerde in großer Menge die Schalen anderer jetzt in der Föhrde lebender Mollusken. Äste, Reiser, Samen und Früchte, zumal Haselnüsse, waren an dieser Stelle ziemlich reichlich vorhanden, aber auch in den oberen 1—1,5 m Steinkohlenschlacken. Offenbar ist in dem von tiefgehenden Schiffen viel besuchten Hafen diese Schicht nicht bloß mit Abfällen aus diesen, sondern auch durch das Ankern und durch die Bewegung der Schiffsschrauben mit Material der darunter liegenden Schicht vermengt worden. Ich verzichte deshalb auf eine Mitteilung der hier gefundenen Pflanzenreste.

b) Meer-Lebertorf.

Der Meerlebertorf zeigte auch an dieser Stelle, wie überall in der Föhrde, wo ich Proben von ihm gesehen habe, dieselbe Farbe und Beschaffenheit, wie vor der Schwentinemündung. Nur die untersten 20 cm enthielten einige dünne Streifen, die durch den Detritus rötlichen Torfes abweichend gefärbt waren.

Die Gesamtmächtigkeit der Schicht betrug in dem Bohrloche 5 m. Meerkonchylien wurden bis zur Unterkante der Schicht, in manchen Lagen reichlich, in anderen nur sehr spärlich gefunden; die meisten waren durch die Bohrung zertrümmert. Bestimmt konnten werden *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Litorina litorea*, *Nassa reticulata* und *Hydrobia ulvae*. Von anderen tierischen Resten seien nur die Kieselnadeln von *Spongilla lacustris*, *S. fragilis* und *S. fluviatilis* genannt, von denen die der ersten beiden häufig vorkamen, ferner ein Wirbel eines kleinen Fisches.

In den unteren 20 cm wurden Diatomeen nur ganz vereinzelt angetroffen, und die gefundenen mögen durch den Bohrer verschleppt worden sein. Der übrige Teil der Schicht war dagegen reich an ihnen. Indessen habe ich auch hier nur die bestimmt, die mir bei der mikroskopischen Durchsicht des Materials auf Pollen begegnet sind. Eine systematische, eigens mit Rücksicht auf die Diatomeen vorgenommene Untersuchung hätte wahrscheinlich eine weit reichere Ausbeute ergeben. Die Mehrzahl ist von mir in dem Horizonte von 9,5—10,5 m unter dem Mittelwasser ermittelt worden. Die Süßwasserdiatomeen traten meist gegenüber denen des Brack- und Meerwassers zurück. *Paralia sulcata* wurde in allen Lagen mehr oder minder reichlich gefunden.

Die Pollenkörner der Eiche fanden sich durch die ganze Schicht, auch in den unteren 20 cm, und da sogar reichlich, jedenfalls auffallend reichlicher als in der unmittelbar darunter liegenden Süßwasserschicht. Ebenso wurden die der Erle und Linde regelmäßig bemerkt. Die Pollen der Hasel und Birke vermochte ich hier nicht zu unterscheiden, da ich die Intine niemals erhalten geblieben fand. Blütenstaubkörner, die der einen oder andern angehören mögen, kamen aber regelmäßig, wiewohl spärlich vor.

Von der Hainbuche begegnete mir zwischen 10,50 und 11,30 m ein berindetes Reis. In derselben Lage wurden die ersten sehr spärlichen Pollenkörner der Buche festgestellt. Von da ab aufwärts waren sie regelmäßig vorhanden. Die ersten Buchenreiser zeigten sich zwischen 8,5 und 9,5 m, zwischen 7,5 und 8,5 m die ersten Fruchtteile. Pollen wie Holzreste wurden nach oben fortgesetzt häufiger.

Blütenstaubkörner der Föhre wurden in dem größten Teile der Schicht, aber immer nur spärlich gefunden. In dem obersten Meter habe ich sie vergebens gesucht; indessen traten hier auch die anderen Pollen sehr stark zurück mit Ausnahme derjenigen der Buche, die hier besonders reichlich vorkamen.

Entsprechend der Ablagerung des Lebertorfs in einem ausgedehnten und verhältnismäßig tiefen Gewässer sind die Reste von Ufer- und Landpflanzen, die ja nur durch Einschwemmung hineingeraten konnten, unregelmäßig und zerstreut eingebettet. Auffallend erscheint es allerdings, daß sie so nahe dem jetzigen Strande doch im ganzen nur recht spärlich angetroffen wurden.

Ermittelt wurden folgende Pflanzen:

Tilletia sp. eine Spore zwischen 9,5 und 10,5 m.
Cenococcum geophilum Peridien, vereinzelt.
Flechten- oder Askomycetensporen, 2—4 zellig, einige Male.
Amphora ovalis (Bréb.) Ktz. — S.
Navicula peregrina (Ehrb.) Ktz. — B.
N. didyma Ehrb. — B. M.
N. corymbosa C. Ag. — M.?
N. directa Ralfs. — M.
N. lyra Ehrb. — M.
N. aspera Ehrb. — M.

N. latissima Greg. — M.
N. amphisbaena Bory. — S. B.
N. pygmaea Ktz. — S. B.
N. Graeffii Grun. — M.
N. gemmatula Grun. — M.
N. liber W. Sm. — M.
* *Scoliopleura Westii* (W. Sm.) Grun. — M.
Achnanthes subsessilis Ktz. — B. M.
A. brevipes Ag. — B. M.
Cocconeis scutellum Ehrb. — M.
C. apiculata A. S. — M.?
Epithemia turgida (Ehrb.) Ktz. var. *Westermanni* (Ehrb.) Grun. — S. B.
E. gibba (Ehrb.) Ktz. — S. B.
(*)*Synedra undulata* W. Sm. — M.
S. crystallina Ktz. — M.
S. nitzschioides Grun. — M.
* *Grammatophora oceanica* Ehrb. var. *macilenta* (W. Sm.) Grun. — M.
G. marina (Lyngbye) Ktz. — M.
Campylodiscus echineis Ehrb. — B. M.
Rhabdonema minutum Ktz. — M.
R. arcuatum (Lyngb.) Ktz. — M.
Nitzschia angularis W. Sm. — B. M.
N. longissima (Bréb.) Ralfs. — M.
Melosira Borreri Grev. — B.
M. varians Ag. — S.
M. arenaria Moore. — S.
Paralia sulcata (Ehrb.) Cleve. — M.
Biddulphia aurita (Lyngb.) Bréb. — M.
Amphitetras antediluviana Ehrb. — M.
Auliscus sculptus (W. Sm.) Ralfs. — M.
Aptinoptychus undulatus Ralfs. — M.
A. areolatus (Ehrb.) A. S. — M.
Coscinodiscus excentricus Ehrb. — M.
Fadenalgen, 20—25 μ breit, meist nur ziemlich spärlich.
Sphagnum cymbifolium einmal ein beblätterter Ast.
Leucodon sciuroides, ebenso.
Hypnum sp. Blattfetzen, hin und wieder.
H. cf. *vernicosum* einmal zwei Stämmchen, mit ziemlich stark zerfetzten Blättern.
Hylocomium squarrosum zwei beblätterte Zweige.
Aspidium sp. Sporen, sehr spärlich.
Pinus silvestris Pollen, spärlich.
Picea excelsa einmal zwischen 9,5 und 10,5 m ein Pollenkern.

Typha latifolia einmal eine Pollentetrade.
Zannichellia pedicellata 2 Früchte, in verschiedenen Horizonten.
Ruppia maritima Früchte, sehr zerstreut durch die Schicht.
Gramineen-Halmstück einer kleinern Art angehörig.
Phragmites communis vereinzelte Rhizomteile.
Carex sp. ein stark beschädigter Balg.
Scirpus Tabernaemontani vereinzelte Früchte.
Cladium mariscus 2 Nüsse, nur in den untersten 20 cm.
Juncus sp. ein kleines Stengelstück, ebenda.
Salix sp. Pollen, ganz vereinzelt.
Alnus glutinosa wenige Nüsse, vereinzelte Reiser, Pollen ziemlich häufig.
Carpinus betulus ein berindetes Reis in dem angegebenen Horizonte.
Quercus sp. Pollen durch die ganze Schicht, vereinzelte Reiser und Holzstücke.
Fagus silvatica von dem angegebenen Horizonte aufwärts Pollen, Reiser mit und ohne Rinde, mehrfach Stücke der Fruchthülle, einmal eine Nuß.
Chenopodium glaucum einige Samen.
Atriplex hastatum ebenso.
Ranunculus lingua ein Früchtchen.
Tilia sp. Pollen, in allen Lagen.
Prunus avium ein Kern zwischen 6,5 und 7,5 m.
Ericales Pollen, vereinzelt.

c) Scorpidiumtorf.

Wie ich mich durch sorgfältig heraufgeholte Proben überführte, war der Lebertorf von dem Süßwassertorf unter ihm scharf abgesetzt, obschon, wie bemerkt, seine untersten 20 cm mit torfigem Detritus lagenweise durchsetzt waren.

Der in einer Dicke von 6 cm vorhandene Scorpidiumtorf hob sich durch die Farbe schon deutlich ab. Er war nämlich im frischen Zustande ockergelb und wurde an der Luft nach einiger Zeit dunkelbraun. *Scorpidium scorpioides* bildete die Hauptmasse und verlieh dem Torf eine faserige Beschaffenheit.

Die darin außerdem ermittelten Pflanzen waren:

Synedra ulna (Nitzsch) Ehrb. — S. — Spärlich.
Melosira varians Ag. — S. — Ebenso.
Hypnum vernicosum, ein Stämmchen.
Pinus silvestris Pollen, ziemlich spärlich.
Cladium mariscus Rhizome und Früchte, in mäßiger Menge.
Juncus sp. Sternparenchym des Stengels.
Betula sp. Pollen, ziemlich zahlreich.
B. alba eine flügellose Nuß.
Alnus glutinosa vier Nüsse, Pollen ziemlich zahlreich.

Quercus sp. Pollen ziemlich zahlreich.
Nymphaea alba, Pollen, spärlich.
Tilia sp., Pollen, mehrfach.

Ferner wurden noch eine Frucht von *Ruppia maritima* und vereinzelt, bei der mikroskopischen Durchsicht, *Paralia sulcata*, *Melosira Borreri* und *Navicula didyma* beobachtet, die wahrscheinlich durch den Bohrer aus höheren Lagen verschleppt worden sind.

An tierischen Resten fanden sich die Kieselnadeln von *Spongilla lacustris* und mehrere Exemplare von *Oribates* sp.

Die Schicht deutet auf eine nasse, zeitweilig mit süßem Wasser überflutete Mooswiese zur Zeit ihrer Entstehung. Die Eiche war damals in der Umgebung vorhanden und die Erle gedieh in nächster Nähe, während die Buche fehlte.

d) **Cladiumtorf.**

Die in dem Bohrloche 0,80 m dicke Schicht bestand aus einem filzigen Torf, der im bergfrischen Zustande hellrotbraun gefärbt war, an der Luft rasch dunkelte und zuletzt tief schwarz wurde. Er war aus den Rhizomen und Wurzeln von *Cladium mariscus* gebildet, deren Zwischenräume durch einen strukturlosen muddeähnlichen Humus ausgefüllt waren. Dazwischen fanden sich wenige Eikapseln von Oligochäten.

Die gefundenen Pflanzenreste sind:

Melosira varians Ag. — S. — Besonders im untern Teile der Schicht, aber nur spärlich.
Sphagnum cf. *cymbifolium* ein Blatt.
Polytrichum juniperinum ein beblättertes Stammstück.
Hypnum stellatum gut erhaltene Stämme, reichlich zwischen 11,65 und 11,80 m
H. revolvens ein Stamm.
H. giganteum Stammbruchstücke in allen Lagen, spärlich.
Scorpidium scorpioides sehr spärlich, vielleicht von oben verschleppt.
Aspidium sp. Sporen in allen Lagen, aber spärlich.
Pinus silvestris Pollen in mäßiger Zahl, durch die ganze Schicht.
Cyperaceenpollen, überall reichlich.
Carex teretiuscula ein Balg.
C. lasiocarpa mehrere wohlerhaltene Bälge nahe der Unterkante der Schicht.
Cladium mariscus außer den erwähnten vegetativen Organen in allen Lagen die Früchte in unzähliger Menge.
Betula sp. Pollen, spärlich.
Alnus cf. *glutinosa* Pollen, erst von 11,65—11,80 m an aufwärts, sehr spärlich; unterwärts nicht gefunden.
Quercus sp. Pollen in geringer Zahl, aber ziemlich regelmäßig durch die ganze Schicht.

Ferner wurde einmal eine Frucht von *Ruppia maritima* angetroffen und, als zweifellos verschleppt, zwischen 12,20—12,36 m wenige Exemplare von *Navicula didyma*, *Rhabdonema minutum* und *Melosira Borreri*.

Die Schicht ist der Rückstand eines dichten, auf nassem Boden stockenden *Cladietum*, dessen Blattabfall und tiefer Schatten nur wenig Moos gedeihen ließ. Ihre Bildung dürfte in den Beginn der Eichenzeit fallen; die Erle ist anscheinend später als die Eiche hierher gelangt.

e) **Moostorf.**

Der Moostorf, dessen Mächtigkeit in dem Bohrloche 1,74 m betrug, hatte im bergfrischen Zustande dieselbe hell-ockergelbe Farbe und äußere Beschaffenheit wie der Hypnumtorf südlich von Boje 8 (Profil II*b*). In der Tat bestand er wie dieser zum größten Teil aus Hypnaceen. Allein es waren andere Arten als dort, und stellenweise gesellte sich ihnen eine Meesiacee in überwiegender Menge bei. Ferner zeigte er nicht den starken Kalkgehalt wie dort; derselbe war vielmehr so gering, daß der Torf beim Einwerfen in Salzsäure keine erkennbare Entwickelung von Kohlenstoffdioxyd zeigte. Der Gehalt an Schwefeleisen war ziemlich beträchtlich. An der Luft wurde der Torf nach einiger Zeit tief schwarz.

Die herrschenden Pflanzenarten waren *Hypnum giganteum*, *Camptothecium nitens* und *Paludella squarrosa*. Von diesen trat bald diese, bald jene in den verschiedenen Lagen der Schicht stärker hervor. Hier und da kamen noch *Hypnum cuspidatum* und *Thuidium Blandowii* in mehr oder minder großer Zahl dazu. Ebenso waren die Rhizome und Blattscheiden von Seggen oft reichlich eingestreut.

Ermittelt wurden:

Ustilago echinata wenige Sporen zwischen 14,00 und 14,05 m.

Mnium Seligeri einige Stämmchen zwischen 13,36 und 13,90 m.

M. rugicum desgl. zwischen 14,00 und 14,05 m.

Aulacomnium palustre einige Blätter ebenda.

Paludella squarrosa die Hauptmasse zwischen 13,0 und 13,36 m bildend.

Thuidium Blandowii durch die ganze Schicht zerstreut, stellenweise reichlich vorhanden.

Camptothecium nitens meist in beträchtlicher Menge, stellenweise überwiegend.

Hypnum giganteum meist die Hauptmasse bildend.

H. trifarium zwischen 13,60 und 14,00 m wenig.

H. cuspidatum hin und wieder reichlich.

Aspidium thelypteris Rhizome, Sporen, Blattvoluten, in verschiedenen Lagen.

Pinus silvestris Pollen überall ziemlich zahlreich.

Potamogeton natans ein Steinkern.

Phalaris arundinacea durch *Ustilago echinata* angezeigt.

Gramineenpollen durch die ganze Schicht, in geringer Zahl.
Carex sect. *Vignea* eine Nuß.
C. teretiuscula Bälge in geringer Zahl, in fast allen Lagen.
C. cf. *paradoxa* zwischen 14,00 und 14,05 m mehrere Bälge.
C. sect. *Carex* Nüsse mehrfach.
C. pseudocyperus Bälge fast in allen heraufgeholten Schichtproben, am reichlichsten zwischen 13,60 und 14,00 m.
Scirpus palustris Früchte, reichlich zwischen 13,00 und 13,60 m.
S. lacustris Nüsse in allen Lagen, am reichlichsten zwischen 13,60 und 14,00 m.
Cladium mariscus Früchte, zwischen 13,60 und 14,00 vereinzelt, von da aufwärts in rasch wachsender Zahl.
Betula sp. Pollen, in allen Lagen reichlich.
B. alba flügellose Nüsse mehrfach.
B. pubescens Nüsse in verschiedenen Lagen.
B. verrucosa mehrere wohlerhaltene Nüsse und Fruchtschuppen zwischen 13,00 und 13,60 m.
Quercus sp. Pollen nur ganz vereinzelt beobachtet, in den meisten Bohrproben der Schicht vergeblich gesucht. Vielleicht von oben her verschleppt.
Atriplex hastatum ein Same zwischen 13,60 und 14,00 m, vermutlich von oben eingeschleppt.
Betrachium sp. ein Früchtchen.
Nymphaea alba Samen, in verschiedenen Lagen.
Hippuris vulgaris wenige Nüsse, in verschiedenen Lagen.
Lycopus europaeus eine Fruchtklause.
Composite, eine kleine Achäne.

Die Schicht ist der Rückstand einer sehr nassen, schwingenden, hier und da von Seefenstern durchbrochenen Hypnumwiese. Ob die Eiche zur Zeit ihrer Ablagerung in der Nähe lebte, ist zweifelhaft.

f) **Kalkmudde.**

Die 0,90 m mächtige Schicht stellte einen hellgrauen bis weißen, von dunkleren Bänkchen durchsetzten, stellenweise lebertorfartigen, feinsandreichen Süßwasserkalk dar. Der Sand wurde nach unten reichlicher und gröber; nahe der Unterkante der Schicht waren Kies und Kreidebryozoen eingemengt.

Konchylien waren ziemlich zahlreich vorhanden, ich bemerkte *Limnaea auricularia*, *Valvata cristata* und *Pisidium fontinale.* Sonst wurden von tierischen Resten noch beobachtet: Statoblasten von *Cristatello mucedo*, Kieselnadeln von *Spongilla lacustris* und einige kleine Käferdecken.

Folgende Pflanzen wurden ermittelt:

Uromyces cf. *Junci* Teleutosporen, spärlich.
Amphora ovalis (Bréb) Ktz. — S. — Spärlich.
Navicula viridis (Nitzsch) Ktz. — S. — Ziemlich häufig.
Melosira varians Ag. — S. — Häufig.
Chara sp. Sporen, spärlich.
Sphagnum recurvum einzelne Blätter, spärlich.
S. teres desgl.
S. sp. Sporen, spärlich.
Mnium Seligeri ein Stammstück.
Aulacomnium palustre zwei Stammstücke.
Thuidium Blandowii ein Stammstück.
Camptothecium nitens Stämmchen, spärlich.
Hypnum giganteum die Hauptmasse einiger dünner Moostorflagen nahe der Oberkante bildend.
H. cuspidatum Stämmchen, spärlich.
Pinus silvestris Pollen, ziemlich spärlich.
Potamogeton filiformis zwei Kerne.
P. perfoliatus 14 Kerne in verschiedenen Horizonten.
P. acutifolius ein Kern.
P. sp. Pollen, zahlreich.
Carex sect. *Vignea* drei Nüsse in verschiedenen Lagen.
C. sect. *Carex* 15 Nüsse in verschiedenen Lagen.
C. lasiocarpa ein Balg.
C. sp. Blattscheiden und Rhizome zwischen 9,60 und 10,10 m, ziemlich zahlreich.
Scirpus lacustris eine Nuß.
Cyperaceenpollen mehrfach.
Populus sp. einige zerbohrte Holzbrocken.
Empetrum nigrum zwei Samen.
Betula sp. Pollen reichlich, einige berindete Reiser.
B. alba drei flügellose Nüsse.
B. verrucosa, eine Fruchtschuppe.
Nymphaea alba ein Same.
Myriophyllum alterniflorum drei Kerne.

Am häufigsten waren an der Unterkante der Schicht Pollenkörner der Birke; die der Föhre waren in mäßiger Menge vorhanden. Ganz vereinzelt wurde einmal auch ein Eichenpollenkorn gefunden, vielleicht war es durch den Bohrer aus höherer Lage verschleppt.

Die Schicht ist aus einem kalkreichen Gewässer abgesetzt worden. Wenn die Annahme über die Herkunft des Eichenpollenkorns zutrifft, so gehört sie einem frühen Abschnitte der Föhrenzeit an.

g) Ergebnis.

Aus den vorstehenden Untersuchungen ergibt sich, daß vor dem heutigen Ellerbecker Strande anfangs, wahrscheinlich in der ältern Föhrenzeit, ein süßes Gewässer vorhanden war, das durch Kalkabscheidungen und Eintreiben feinsten Sandes aufgefüllt wurde. Darauf bildete sich über ihm eine tiefe, schwingende Hypnumwiese, welche die Verlandung vollendete und zum Beginn der Eichenzeit einem Cladietum wich. Dann wurden die Verhältnisse wieder nässer und an Stelle des Cladiumröhrichts siedelte sich eine Scorpidiumwiese an, die gleich den vorigen süßes Wasser voraussetzt. Es scheint, als ob gleich darauf ziemlich unvermittelt der Einbruch der salzigen Fluten erfolgte, in denen der Meerlebertorf abgesetzt wurde.

Wir haben bereits darauf hingedeutet, daß der Scorpidiumtorf und der obere Teil des Cladiumtorfs derselben Zeit angehören wie der Hypnumtorf des Profils IIb. Dieses liegt ebenso wie Profil IV in der Bucht, die sich zwischen den Ellerbecker Haken und das östliche Föhrdeufer einschiebt. Wir kommen daher zu dem Schlusse, daß diese Bucht ursprünglich eine offene Fläche süßen Wassers einnahm, die langsam verlandete und bald nach dem Eintritt der Eichenzeit von Mooswiesen überzogen wurde, die größtenteils aus Hypneen bestanden, streckenweise von Cladieten und Cariceten durchsetzt wurde und nahe dem alten Ufer Erlen trug.

V. Niveauveränderung der Kieler Föhrde in postglacialer Zeit.

Blicken wir auf unsere Untersuchungen zurück, so geht daraus hervor, daß an verschiedenen Stellen der Kieler Föhrde Süßwasserbildungen vorhanden sind, und zwar läßt ihre Ausdehnung, ihr strenges Gebundensein an die Lage zwischen Diluvium und Meerlebertorf und ihre regelrechte Gliederung keinen Zweifel mehr darüber bestehen, daß es sich nicht um zufällig eingeschwemmte Massen, sondern um Schichten handelt, die an dem Orte ihrer Entstehung ruhen.

Diese Vorkommen lassen ein deutliches Bild der Landschaft erkennen, wie es der innerste Abschnitt der Kieler Föhrde lange vor der Zeit bot, da sie zu einem salzigen Gewässer wurde.

Damals erfüllte diesen Abschnitt ein Süßwassersee, dessen Uferverlauf annähernd durch die Tiefenhorizontale von 24 Fuß der Karte von 1868 angedeutet wird[1]). Die Ränder des Sees waren, zumal in geschützten

---

[1]) d. h. wenn man sich den Lebertorf und die Brackwasserschichten weggeräumt denkt, so hatte das damalige Ufer ungefähr den Verlauf dieser Linie. Die Uferlinie der Zeit, auf die sich die oben entworfene Skizze bezieht, liegt 9 m unter dem jetzigen Mittelwasser. Aber das damalige Bodenrelief ist nicht mit dem jetzigen parallel, da die Bedeckung mit den meerischen Absätzen nicht gleichmäßig erfolgt ist. Daher dürfen die starken Abweichungen von der 24 Fußlinie, welche die alte Uferlinie in der beigegebenen Karte auf S. 3 zeigt, nicht befremden.

Buchten mit ausgedehnten Schwingrasen bedeckt, die aus Mooswiesen mit Seggen und Schneiden bestanden und sich besonders in der ehemaligen Bucht zwischen dem Ellerbecker Haken und dem Festlande befanden. Höher hinauf umrahmten diese Wiesen Erlenwälder, in denen sich vielleicht schon um jene Zeit hier und da kleine Hochmoore gebildet hatten. Seewärts mögen sich Röhrichte davor ausgebreitet haben. An mehreren Stellen der Ufer hatten sich Menschen angesiedelt[1]. Nördlich von dem Ellerbecker Haken mündete die Schwentine in den See. Wir halten es aber für ausgemacht, daß die in ihrer Rinne gefundene allochthone Brackwasserbildung erst nach dieser Zeit entstanden ist und noch viel später erst ihre ungewöhnlich tiefe Lage erhalten hat.

Ein noch jetzt 13—14 m unter dem Mittelwasser aufragender schmaler Rücken, der die breiteste Stelle der Föhrde von Alt-Heikendorf nach Voßbruck quer durchsetzt, schloß vermutlich diesen See im Norden von einem andern ab, der nordwärts, bei Friedrichsort, wieder durch einen Querrücken scheint begrenzt gewesen zu sein. So füllte das Gebiet der Föhrde damals ein Zug von Süßwasserseen, die vermutlich untereinander in Verbindung standen und nach Nordosten entwässerten[2].

Es liegt auf der Hand, daß diese Süßwasserlandschaft nur bestehen konnte, wenn das Land höher als gegenwärtig gelegen hat. Seit der Zeit ihres Bestehens hat zweifellos eine Senkung stattgefunden und wir werden uns die Frage zu beantworten haben, bis zu welcher Zeit wir dieselbe zurückverfolgen können und wie groß ihr Ausmaß ist. Den Anhalt dafür gewährt uns aber der Charakter der verschiedenen Süßwasserablagerungen oder vielmehr der der Pflanzenvereine, deren Rückstände wir in ihnen angetroffen haben.

Die tiefste Süßwasserbildung trafen wir in der Kalkmudde des Profils IV. Diese ist aber mit Ausnahme vielleicht ihrer obersten Lage eine infraaquatische Bildung, und wir sind nicht in der Lage, die Tiefe, in der sie entstanden ist, mit hinreichender Genauigkeit anzugeben. Dagegen ist der darüber folgende Moostorf aus Pflanzen hervorgegangen, die nicht untergetaucht leben, sondern etwa im mittlern Spiegel des Wassers oder doch nur wenig darüber. Seine tiefste Lage fanden wir zu 14,10 m. Um ebenso viel muß also der Föhrdeboden damals höher gelegen haben, als jetzt, vorausgesetzt, daß der Wasserspiegel in demselben Horizont wie heutigen Tages lag. Wahrscheinlich lag aber der Spiegel des Binnensees damals etwas höher als der Spiegel der Ostsee, so daß die 14,10 m nur das Mindestmaß der seitdem erfolgten Senkung des Landes bezeichnen.

---

[1] Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß bereits Franzius aus den Tiefenverhältnissen des Kieler Hafens geschlossen hat, daß die Wohnstätten an dem Ufer eines Binnensees lagen (Splieth a. a. O. S. 143).

[2] Die Möglichkeit bleibt auch bestehen, wenn das Gebiet nordöstlich von der Schwentinefurche vor dem Eintritt der vermuteten Verwerfung um 9 m höher gelegen haben sollte.

Au- und Bruchwälder, deren Reste uns in den betreffenden Schichten der Profile I, IIa und IIc begegnet sind, leben auf dem Ufergelände, das sich von der Mittelwasserlinie bis zu den äußersten Hochwassergrenzen erstreckt, bei einem Gewässer mit so kleinem Zuwässerungsgebiete, wie die alten Süßwasserseen der Kieler Föhrde besaßen, nur bis zu dem Horizonte von etwa 0,5 m über dem mittlern Wasserstande, vorausgesetzt natürlich, daß die Niederschlagshöhe annähernd der heutigen gleich war und daß auch die anderen Faktoren, welche die Wasserschwankungen bedingen, nicht allzu stark von denen der Gegenwart abwichen. Da die Unterkante der hierher gehörigen Ablagerungen zwischen 8,5 und 9 m liegt, so muß zu der Zeit, als die betreffenden Wälder sich ansiedelten, der Föhrdeboden noch 9—9,5 m höher als gegenwärtig gelegen haben. Auch diese Zahlen stellen aber nur Mindestwerte dar, die um ebenso viel zu niedrig sind, als der Spiegel des Binnensees über dem Ostseespiegel lag.

Die Oberkante dieser Waldtorfschichten liegt in Profil IIa jetzt 7 m unter dem Mittelwasser der Föhrde. Zu der Zeit, als die Waldtorfbildung dort ihr Ende erreichte, lag der Föhrdeboden also nur noch etwa 7,5 m höher als jetzt.

Dieselbe Örtlichkeit bietet uns Gelegenheit zu Beantwortung der Frage, wann das Salzwasser in die Föhrde einzutreten begonnen hat. Entscheidend dafür ist nämlich die höchste Lage der Oberkante der Süßwasserbildungen, und diese haben wir gerade hier beobachtet. Als nun die Oberfläche des Auwaldtorfs noch die sie bildende Vegetation trug, muß das ihre Wurzeln berührende, den Boden durchtränkende Wasser noch süß gewesen sein. Als es etwa 0,5 m unter der Bodenoberfläche merklich salzig geworden war, müssen die Erlen und Eichen gänzlich zu Grunde gegangen sein, während sie bis zu dem Zeitpunkte, als das Wasser diesen Horizont erreicht hatte, wie wir eben sahen, noch lebendig geblieben waren. Daraus folgt, daß das Salzwasser in die Föhrde einzudringen begann, als ihr Boden noch 7,5 m höher lag als jetzt.

Damit steht im besten Einklang die Höhenlage der Brackwasserschichten in Profil I, die wir bei 8 m unter dem jetzigen Mittelwasser angetroffen haben, und dies um so mehr, wenn wir erwägen, daß dort die oligotrophen Süßwasserschichten, die den Bruchwaldtorf überlagern, wahrscheinlich samt einem Teil des letztern abgetragen worden sind.

Zugleich beweist der Wechsel von Süß- und Brackwasserlagen, die wir dort angetroffen haben, daß der Einbruch des Salzwassers in die Föhrde nicht plötzlich, sondern allmählich erfolgte. Der schroffe Übergang zwischen Süß- und Meerwasserbildungen, den wir in Profil IV wahrgenommen haben, ist demnach nicht aus einem katastrophenartigen Einbruch des Meeres zu erklären, sondern dadurch, daß der stärkere Wellengang, der durch die sich während der Senkung vergrößernde Wasserfläche bedingt wurde, einen Teil der Torfschichten fortgespült hatte, ein Vorgang, den der torfige Detritus am Grunde des Lebertorfs von Profil IV deutlich verrät. Ebenso ist es unverkennbar, daß die Pollen der Eiche in dem untern Teile dieser Schicht viel reichlicher vertreten sind, als in dem unterteufenden Scorpidiumtorf, obwohl dieser der Aufspeicherung von Pollen naturgemäß günstiger war, als der Absatz einer weiten Wasserfläche. Der in dieser Hinsicht vorhandene Sprung wird ebenfalls durch das Fortwaschen der Zwischenglieder verständlich.

Das reiche Auftreten der Eichenpollen in der Lage, welche der Übergangszeit vom Süß- zum Salzwasser an dieser Stelle angehört, steht im Einklang mit der Menge der Eichenreste in den der gleichen Stufe angehörigen Brackwasserschichten von Profil I und entspricht zugleich dem Umstande, daß die Eiche in dem Auwaldtorf von Profil IIa als der seit langem herrschende Waldbaum des höhern Bodens erscheint. Auch die Befunde in der Brackwasserschicht des Profils III stehen damit nicht im Widerspruch. Daraus folgt mit unzweideutiger Sicherheit, daß es eine weit vorgeschrittene Stufe der Eichenperiode war, in der das süße Wasser in salziges überging.

Alles in allem ergibt sich, daß der Boden der Föhrde zur Zeit dieses Ereignisses 7,5 m höher als jetzt lag und daß der Übergang zu der Zeit geschah, als die Eichenperiode ihren Höhepunkt erreicht hatte.

Schließlich bleibt noch die Frage zu erörtern, bei welcher Stufe der Senkung die menschlichen Wohnstätten am Grunde der Föhrde verlassen wurden und ob sie an salzigem oder an süßem Wasser lagen.

Die Tiefe, in der sich diese Wohnplätze finden, beträgt nach den sorgfältigen Ermittelungen von Geh. R. Franzius 8,5—9 m unter Mittelwasser. Daraus folgt ohne weiteres, daß ihre Überflutung begann, als der Föhrdeboden um ungefähr ebenso viel höher lag als jetzt[1]. Zugleich folgt, daß sie verlassen wurden, noch ehe das Salzwasser in die Föhrde eingedrungen war. Denn dies geschah ja erst, als der Föhrdeboden noch 7,5 m höher als jetzt lag. Die Wohnstätten befanden sich um diese Zeit also bereits 1—1,5 m unter Wasser[1]. Sie wären damals nur unter der Voraussetzung noch bewohnbar gewesen, daß die Bewohner auf Pfahlbauten oder auf Flössen gehaust hätten. Davon hat sich aber nirgends eine Spur gefunden, und vieles spricht hier dagegen. Wir haben indes den unmittelbaren Beweis dafür, daß die alten Siedelungen an süßem Wasser angelegt waren, in der Tatsache, daß wenigstens die eine derselben, nämlich die bei Profil I vor der Schwentinemündung gelegene, von Bruchwaldtorf überlagert wird.

---

[1] Auch diese Zahlen sind aus dem Grunde, auf den mehrfach hingewiesen wurde, um soviel zu niedrig, als das Wasser des Süßwassersees damals über dem Meeresspiegel lag.

Es hatte sich also nach dem Abzuge der Bewohner ein Erlenwald auf dem zunächst nur zeitweilig überfluteten Boden der ehemaligen Wohnstätte angesiedelt. Ein solcher aber gedeiht nur bei Berührung mit süßem Wasser.

Daraus folgt weiter, daß die Funde von Austernschalen und Dorschgräten, die **Splieth** erwähnt[1]), nicht aus der Kulturschicht dieser Wohnstätten herrühren, sondern, wie ich bereits erwähnt habe, aus den meerischen Bildungen in dem Hangenden der Süß- und Brackwasserschichten. Es sei auch noch ausdrücklich bemerkt, daß nach allen Erkundigungen, die ich sorgfältig eingezogen habe, die Austern immer nur in vereinzelten Exemplaren von dem Bagger heraufbefördert wurden, und daß von Abfall-Muschelhaufen, wie **Splieth** anzunehmen scheint, gar keine Rede sein kann.

Wir fassen das Ergebnis unserer Betrachtungen folgendermaßen zusammen:

Der Boden der Kieler Föhrde lag in einer weit entlegenen Zeit, von der es zweifelhaft ist, ob sie schon der Eichenperiode angehört, um mindestens 14,10 m höher als jetzt. Seitdem hat eine allmähliche Senkung stattgefunden. Zu einer gewissen Zeit derselben bestanden menschliche Wohnstätten auf dem Föhrdeboden, deren Bewohner die Kultur der ältern neolithischen Stufe besaßen. Als der Föhrdeboden nur noch 8,5—9 m höher lag als jetzt, begannen die Wohnstätten sich mit Wasser zu bedecken und mußten verlassen werden. Danach erwuchsen ausgedehnte Au- und Bruchwälder an den Ufern und hinterließen, indem der Boden langsam untertauchte, mächtige Torfablagerungen.

Bis dahin war das Wasser der Föhrde noch süß. Erst als der Boden nur noch 7,5 m höher als jetzt lag, begann das Salzwasser der Ostsee einzudringen. Um diese Zeit hatte die Herrschaft der Eiche den Höhepunkt erreicht. Nunmehr begann die Ablagerung von Brackwasserschichten über den Süßwasserbildungen, die zum Teil durch die Fluten zerstört waren, und endlich, als die Senkung sich ihrem größten Werte näherte, setzte sich darüber der Meerlebertorf ab, in dem zuerst die Reste der Buche auftreten. —

Ob sich die Senkung des Landes gegenwärtig in der Kieler Föhrde und ihrer Umgebung noch fortsetzt, vermag ich nicht zu sagen. Eine Untersuchung des Ufergeländes zwischen Ellerbeck und Stein hat mir aber auch keinen Anhalt dafür ergeben, daß neuerdings wieder eine Hebung erfolgt ist.

Die hier dargelegten Verhältnisse werden durch die Betrachtung der Profile in Fig. 2 auf der folgenden Seite anschaulicher werden.

In dieser Tafel bezeichnet CD den Horizont, in dem die Wohnstätten der ältern neolithischen Zeit liegen, EF den Horizont, in dem der Übergang von dem süßen in das salzige Wasser stattfand, *GH* den gegenwärtigen Stand des Mittelwassers der Föhrde.

---

[1] a. a. O. S. 142.

Man sieht, daß der Horizont *EF* in vier Profilen die meerischen Ablagerungen schneidet, in zweien sogar nahe der heutigen Hafensohle liegt. Dies erklärt sich aus der Zerstörung der Süß- und Brackwasserbildungen und aus der ungleichmäßigen Ablagerung der meerischen.

Ungefähr als der Horizont *CD* etwas oberhalb *GH* lag, wurden die prähistorischen Wohnstätten auf dem Ellerbecker Haken unbewohnbar.

Als der Horizont *EF* bei *GH* lag, begann das Süßwasser der Föhrde in Salzwasser überzugehen.

Der Brackwassertorf des Profiles III gehört, wie dargelegt wurde, demselben Horizont an, wie der Brackwassertorf in Profil I. Seine beträchtlich tiefere Lage ist wahrscheinlich durch eine Verwerfung zu erklären, die während der Ablagerung des Lebertorfs erfolgt ist, wie in Kap. III ausgeführt wurde.

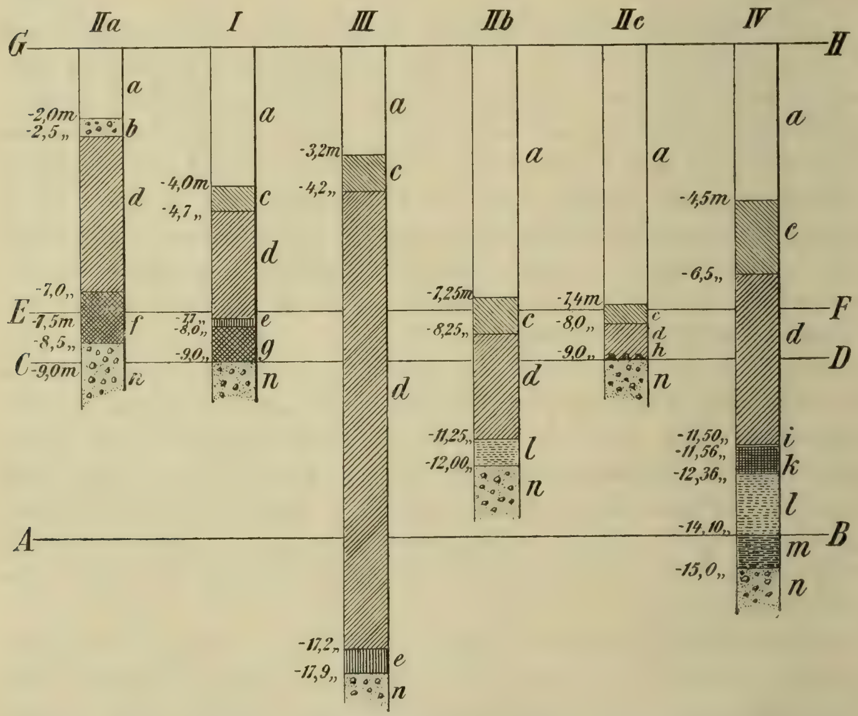


Fig. 2. Darstellung der in der Kieler Föhrde untersuchten Profile.
a Wasser, *b* Absturzmasse, *c* Schlammige Moorerde, *d* Meerlebertorf, *e* Brackwassertorf, *f* Auwaldtorf, oben mit Schilftorf, *g* Bruchwaldtorf mit Farntorf und Sphagnumtorf, *h* Erlenstubbenlage, *i* Scorpidiumtorf, *k* Cladiumtorf, *l* Hypnumtorf (Moostorf), *m* Kalkmudde, *n* Geschiebesand; *AB* Ältester beobachteter Landhorizont, *CD* Horizont der altneolithischen Wohnstätten *A—D* der Karte Fig. 1, *EF* Horizont, in dem der Übergang von dem süßen zu dem salzigen Wasser erfolgte, *GH* Gegenwärtiges Mittelwasser der Föhrde. Die römischen Ziffern I, IIa, b und c, III un dIV beziehen sich auf die Kapitel dieser Arbeit und zugleich auf die in der gleichen Weise bezeichneten Stellen der Karte Fig. 1 auf Seite 3.

VI. Geologische Altersbestimmung.

Es erübrigt, die Vorgänge, die wir in der Kieler Föhrde sich abspielen sahen, in Beziehung zu denen zu bringen, welche zu der Alluvialzeit im Ostseebecken stattgefunden haben, von dem die Föhrde ja ein Teil ist.

Wir wissen, daß nach dem Verschwinden des letzten Landeises und des Yoldiameeres, das den Fuß seiner zurückweichenden Eismauer bespült hatte, lange Zeit hindurch ein riesiger Süßwassersee das Gebiet der heutigen Ostsee eingenommen hat, der Ancylussee, dessen Entstehung sich dadurch erklärt, daß das Ostseebecken infolge einer Landhebung von der Nordsee vollkommener als gegenwärtig abgeschlossen wurde. Darauf folgte eine Landsenkung, die so groß war, daß die salzigen Fluten leichter und weiter als jetzt in die Ostsee einzudringen vermochten, demzufolge ihr Wasser einen weit höhern Salzgehalt annahm. Man bezeichnet die Ostsee dieser Zeit als das Litorinameer und die Senkung, welche sein Auftreten begleitete, als die Litorinasenkung oder als die postglaciale Senkung. Infolge einer erneuten Landhebung wurde darnach das Nordseewasser wieder in zunehmendem Maße abgeschnitten und der gegenwärtige Zustand hergestellt.

Es hält nicht schwer zu erkennen, daß die Ablagerung des Meerlebertorfs in der Kieler Föhrde, der eine namhafte Landsenkung voraufging, in die Litorinazeit zu verlegen ist, zumal wenn sich die Wahrscheinlichkeit dartun läßt, daß das Wasser damals salziger als das jetzige Föhrdewasser gewesen ist.

Entscheidend hierfür ist zunächst, wie schon angedeutet wurde, das Auftreten der *Paralia sulcata*. Diese Diatomee findet sich heute, soviel man weiß, nirgends lebend in der eigentlichen Ostsee. **Heiberg** sagt in seiner Übersicht der dänischen Diatomeen von ihr: »häufig im Öresunde, namentlich im tiefern Wasser und im südöstlichen Teile des Kattegats sowohl lebendig, wie im Boden«[1]. **Juhlin-Dannfelt**, der die Diatomeen der Ostsee zusammengestellt hat, äußert über sie: »I never found it living in the Baltic but found it in mud from Sölversborg and Kalmar«[2]. Herr Prof. G. **Karstens**, der die Diatomeen der Kieler Bucht (zwischen Fehmarn, Alsen und der schleswig-holsteinischen Küste) eingehend untersucht hat, teilte mir auf meine Anfrage freundlichst mit, daß ihm *Paralia sulcata* in diesem Gebiete nicht lebendig begegnet ist. Ich selber habe in verschiedenen Grundproben aus der Kieler Föhrde, die im März in meiner Gegenwart emporgeholt waren, keine lebendigen Exemplare angetroffen.

---

[1] P. A. C. **Heiberg**, Kritisk Oversigt over de Danske Diatomeer. Förste Hefte. Kjöbenhavn 1863. S. 33.

[2] **Juhlin-Dannfelt**, On the Diatoms of the Baltic Sea. Bihang till Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. 6. No. 21. 1882.

Diese Diatomee verlangt nach Cleve zu ihrem Gedeihen einen Salzgehalt des Wassers, der an der Oberfläche 2—3,5 % beträgt. Er muß also zu der Zeit, als sie in dem innern Teile der Kieler Föhrde in solcher Menge lebte, wie wir sie fanden, mindestens diese Höhe gehabt haben, während er jetzt bei Friedrichsort, also weit näher dem offenen Meere, durchschnittlich nur 1,68 % beträgt. Nach Beobachtungen der Jahre 1871—1881 schwankt der Salzgehalt des Oberflächenwassers dort im Laufe des Jahres zwischen 1,449 und 1,809 %. Er ereicht den niedrigsten Stand im Mai, den höchsten im Oktober und beträgt während der Monate Mai bis September durchschnittlich 1,529 %[1]). Er liegt demnach beträchtlich unter den Werten, innerhalb deren *Paralia sulcata* nach Cleve zu leben vermag.

Sind die angeführten Beobachtungen zutreffend, so folgt in der Tat aus dem regelmäßigen und reichlichen Vorkommen der *Paralia sulcata* in dem Meerlebertorf, daß das Wasser der innern Föhrde zu der Zeit seiner Ablagerung an der Oberfläche einen Salzgehalt von 2—3,5 % gehabt hat. Bezeichnend für die in Rede stehende Frage ist es, daß Cleve diese Diatomee in einer 13 km nördlich von Kalmar gelegenen Litorinaablagerung gefunden hat[2]), wie auch die Vorkommen von Kalmar selbst, von Sölversborg und die von Heiden erwähnten im Boden des Conventer Sees und bei Warnemünde[3]) auf die Litorinazeit zurückzuführen sind.

Ebenso spricht das Vorkommen der Auster, deren Schalen an verschiedenen Stellen der innern Föhrde emporgefördert wurden, für einen ehemals höhern Salzgehalt des Wassers und zwar für einen solchen von mindestens 3 %. Natürlich gilt dies nur unter der Voraussetzung, daß die Schalen auch wirklich in dem Meerlebertorf vorkommen. Da ich sie nicht selber gefunden habe, so hegte ich zunächst darüber Zweifel, denen aber sehr triftige Gründe entgegenstehen[4]). Daß die Austern nicht der altneolithischen Kulturschicht angehören, habe ich im vorigen Kapitel dargelegt.

---

1) C. Ackermann, Beiträge zur physikalischen Geographie der Ostsee. Hamburg 1891. S. 228.

2) Henr. Munthe, Preliminary Report on the Physical Geography of the Litorina Sea. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala No. 3. vol. II. 1894 (S. 19 des Sond.-Abdr.).

3) Mitt. a. d. Gr. Meckl. Geol. Landesanstalt X. No. 21. 1900 u. XIV. 1902.

4) Über die Austern in der Kieler Föhrde habe ich folgendes ermittelt:

Im Jahre 1856 wurden auf dem Büttel, der sehr kleinen Kuppe eines steil aufsteigenden untermeerischen Diluvialhügels, der die westlichste Spitze des Ellerbecker Hakens bildete, von Dr. H. A. Meyer, dem bekannten Meeresforscher, und von Fischermeister Fr. Holm, der ihn auf seinen Fahrten zu begleiten pflegte und dem ich diese Mitteilung verdanke, beim Dredschen zahlreiche Austernschalen gefunden. Ebendasselbe war der Fall auf dem Stoller Grunde vor dem Eingange in die Föhrde. Beide Funde führten zu der Vermutung, daß ehemalige Austernbänke vorlagen, und da die Schalen an der Oberfläche des Bodens lagen und einen sehr frischen Eindruck machten, so schloß man, daß sie in nicht allzu ferner Vergangenheit abgestorben wären. Dies gab Veranlassung, Mit der Annahme eines vormaligen stärkern Salzgehaltes des Föhrdewassers steht es nicht im Widerspruch, daß wir im Lebertorf Diatomeen gefunden haben, die in weniger salzigem und selbst in süßem Wasser leben. Sie sind zweifellos ebenso wie die Reste der höheren Land- und Ufer-

---

daß Meyer 1863 oder 1864 auf den Laböer Riffen, 250—500 m nördlich vom Ende der Nordmole des jetzigen Laböer Hafens, zahlreiche lebende Austern aussetzte, in der Hoffnung, sie dort anzusiedeln.

Indessen gingen die ausgesetzten Tiere nach kurzer Zeit samt und sonders zu Grunde, und es stellte sich nachträglich heraus, daß die Schalenfunde auf dem Büttel und auf dem Stoller Grunde von gleichen Anpflanzungsversuchen herrührten, welche die dänische Regierung im Jahre 1846 durch die Fregatte Galathee hatte vornehmen lassen.

Die Austernschalen, von denen oben die Rede ist, sind aber aller Wahrscheinlichkeit nach nicht die Überbleibsel dieser mißlungenen Versuche. Dagegen spricht ihr zweifellos fossiler Erhaltungszustand, der sich — wie ich mich durch unmittelbare Vergleichung überführte — in nichts von dem der Exemplare eines nordschleswigschen Kjökkenmöddings unterscheidet. Dagegen spricht ferner die Herkunft aus größerer Bodentiefe, die mir auf das bestimmteste von den Baggerleuten versichert wurde, welche noch im Sommer 1902 mehrere solcher Austernschalen vor der Schwentinemündung bei unserm Profil I gefunden und in die Kieler Sammlungen abgeliefert hatten. Dagegen spricht endlich der Umstand, daß unter diesen Funden die jungen Exemplare gegenüber den ausgewachsenen Tieren vorherrschen. Unter 67 nahezu vollständigen Schalenhälften der Kieler Sammlungen gehören nur 19 zu ausgewachsenen Tieren, 24 haben eine Breite von 36—55 mm (vom Schloß zum Schalenrande, senkrecht zur Längsachse gemessen) und 24 sind ganz dünnschalige Exemplare von 22—37 mm Breite.

Überdies ist die Fundstelle vor der Schwentinemündung 800 m von dem ehemaligen Büttel entfernt. Der Büttel selber ist seit etwa 27 Jahren samt den darauf von der Galathee ausgelegten Austernschalen weggebaggert. Die Laböer Riffe und der Stoller Grund sind von unseren Fundstätten 9,5—14 km entfernt.

Möbius hat in der Folgezeit nachgewiesen, daß Austern in der Kieler Föhrde nach wenigen Monaten, ohne Brut zu hinterlassen, vollständig zu Grunde gehen müssen, daß sie unter unseren klimatischen Verhältnissen nur in einem Meerwasser von mindestens 3% Salzgehalt zu gedeihen vermögen. »Unter den jetzigen geographischen und physikalischen Verhältnissen kann die Auster nicht weiter gegen die Ostsee vordringen als bis in den südwestlichen Teil des Kattegats; hier bildet die Grenze ihrer eben noch ausreichenden Lebensbedingungen eine Linie, die von Samsöe über die Insel Anholt nach Gothenburg läuft.« (K. Möbius, Die Auster und die Austernwirtschaft. Berlin [Wiegand, Hempel u. Parey] 1877, S. 51. Vergl. auch von demselben: Über die Austern- und Miesmuschelzucht und die Hebung derselben. Annalen der Landwirtschaft. Juniheft 1870).

Wenn es nach dem Dargelegten auch den Anschein hat, daß die Auster während der Litorinazeit wirklich in der Kieler Föhrde gelebt hat, so scheint sie nach den spärlichen Schalenfunden doch nicht reichlich vorgekommen zu sein. Ob dies vielleicht mehr auf die damaligen Grundverhältnisse als auf andere Umstände zurückzuführen ist, wage ich nicht zu entscheiden.

Daß die Auster während der Litorinazeit viel weiter südwärts vorkam als jetzt im Kattegat, beweisen die der ältern neolithischen Periode angehörenden Muschelabfallhaufen der dänischen Inseln und der Gjenner Bucht (diese im südlichen Abschnitte des kleinen Belt, unweit von Süderballig) mit ihrer Menge von Austernschalen.

gewächse von den Orten, wo sie lebten, in das salzreichere Wasser eingeschwemmt worden und finden sich in allen Litorinabildungen der Ostsee.

Es könnte freilich befremdlich erscheinen, daß in einem so salzreichen Wasser eine Ablagerung von Lebertorf stattfinden konnte, die in der Föhrde noch dazu bis 19 m Mächtigkeit erreichen soll. Nichtsdestoweniger wird man sich mit dieser Tatsache befreunden müssen, zumal die gleiche Beobachtung auch an der Küste von Blekingen gemacht ist[1]. Ja es scheint sogar, daß der Meerlebertorf in der ganzen Kieler Bucht der Ostsee in großer Ausdehnung vorhanden ist, wenigstens überall da, wo man »Schlickgrund« festgestellt hat[2]. Er deutet auf ein ganz besonders reiches Leben von pflanzenverzehrenden Wassertieren hin.

Steht es nun fest, daß der Meerlebertorf der Kieler Föhrde, soweit wir in ihm *Paralia sulcata* festgestellt haben, der Litorinazeit angehört, so läßt sich doch nicht behaupten, daß die unter ihm angetroffenen Süßwasserbildungen sämtlich der Ancyluszeit angehören, die der Litorinazeit voraufgegangen ist, wenn auch dafür einiges geltend gemacht werden könnte. Jedenfalls können sie nicht als ein Absatz des Ancylussees selber angesehen werden; sie sind nur solche eines verhältnismäßig kleinen Süßwassergebietes. Es wäre sehr wohl denkbar, daß zu der Zeit, als dieses bestand, in der offenen Ostsee, deren Küste damals wegen der höhern Lage des Landes weiter als jetzt entfernt lag, das süße Wasser bereits begonnen hatte in das Salzwasser überzugehen. Denn es ist nicht ohne weiteres notwendig anzunehmen, daß die Landsenkung, welche diesen Übergang verursachte, in allen Teilen des westlichen und südlichen Ostseegebietes gleichzeitig und überall mit gleicher Stärke erfolgte: die dänischen Inseln mochten schon ziemlich weit gesunken sein, als sich die Senkung erst im schleswig-holsteinischen Küstengebiete bemerklich machte. Es ist klar, daß eine durch den Seitenschub entstandene Einfaltung der Erdrinde sich bei der Fortsetzung des Schubes verstärken und dabei Randteile der Falte, die vorher nicht berührt waren, in Mitleidenschaft ziehen muß.

Wir können nach alledem nur sagen, daß die Süßwasserbildungen am Grunde der Kieler Föhrde älter sind als die Litorinabildungen in ihrem Hangenden, und dasselbe gilt von dem Alter der prähistorischen Wohnstätten daselbst.

---

1) Vergl. oben S. 17.

2) Th. Kuhlgatz, Unters. über die Fauna der Schwentinemündung (Wissensch. Meeresuntersuchungen. Neue Folge. III. Bd. Kiel 1898) sagt S. 95: »Der Untergrund der Schwentinemündung besteht gleich dem der Kieler Bucht in der Tiefe durchweg aus Schlick«. In Wahrheit handelt es sich hier um Meerlebertorf, nicht um ein toniges Sediment, das man gewöhnlich unter der Bezeichnung Schlick versteht.

VII. Flora der Kieler Föhrde bis zum Schlusse der Litorinazeit.

Nach dem soeben Gesagten geht es vorläufig nicht an, die Pflanzenfunde, die sich bei den vorstehenden Untersuchungen in den postglacialen Ablagerungen in der Kieler Föhrde ergeben haben, in solche der Ancyluszeit und solche der Litorinazeit zu scheiden, sondern nur in solche, die vor oder nach der Zeit angetroffen werden, in der das Süßwasser der innern Föhrde in Salzwasser überzugehen begann.

Nach diesem Gesichtspunkte findet man sie in der ersten und zweiten rechten Längsreihe der folgenden Übersicht bezeichnet, und zwar bedeutet + das Vorkommen, — das Fehlen. Ein +? bedeutet, daß die Pflanze zwar gefunden, aber daß der Horizont des Vorkommens ungewiß ist.

In der dritten Längsreihe bedeutet A, daß die Pflanze nach G. Anderssons Geschichte der Vegetation Schwedens (Englers Bot. Jahrb. XXII. 1896) in Götaland bis zu der Fichtenzeit, welche dort mit der Buchenzeit zusammentrifft, beobachtet ist.

Bei den Diatomeen bedeutet ein M, daß die betreffende Art von H. Munthe (Preliminary Report on the Physical Geography of the Litorina Sea. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala 1894) bis zum Erscheinen seiner Arbeit in Litorinaablagerungen Schwedens und Finnlands beobachtet worden ist. Ein H bedeutet, daß dasselbe der Fall ist hinsichtlich der Litorinaablagerung von Warnemünde nach Heiden (in der Arbeit von E. Geinitz Über die geologischen Aufschlüsse des neuen Warnemünder Hafenbaus. Mitt. a. d. Großh. Mecklenb. Geol. Landesanstalt Rostock 1902).

S, B und M bedeuten bei den Diatomeen, wie überall im Vorhergehenden, das Vorkommen der lebenden Arten in Süß-, Brack- und Meerwasser. Die Angaben hierüber habe ich teils den beiden soeben genannten Arbeiten, teils De Tonis Sylloge Algarum entnommen.

Ein * vor dem Namen der pennaten Diatomeen bedeutet, daß dieselben von G. Karsten nach seiner angeführten Arbeit nicht lebendig in der Kieler Bucht der Ostsee angetroffen wurden.

Ein vorgesetztes † weist darauf hin, daß die betreffende Diatomee in Juhlin-Dannfelts Liste der jetzt in der Ostsee lebenden Diatomeen (1882) aufgezählt ist.

Die Namen der nicht in dem Meerlebertorf von mir gefundenen Diatomeen der Liste sind gesperrt gedruckt.

Die Bezeichnungen Ia, Ib usw. hinter den Pflanzennamen verweisen auf die Abschnitte dieser Arbeit, wo dieselben erwähnt worden sind.

Übersicht der in den Litorina- und Vorlitorinaschichten am Grunde der Kieler Föhrde beobachteten Pflanzen.

		In den Süßwasserschichten	In den Brack- und Meerwasserschichten	Vergleich mit den Beobachtungen von Munthe, Heiden u. Andersson
1.	*Tilletia* sp. — IVb	—	+	—
2.	*Ustilago hydropiperis* (Schum.) Winter. — Ic, Id	+	—	—
3.	*U. echinata* Schröt. — Ic, IVe	+	—	—
4.	*Uromyces ficariae* (Schum.) Winter. — Ic	cf.	—	—
5.	*U. junci* (Desm.) Winter. — IVf	cf.	—	—
6.	*Polyporus* sp. — Ic	+	—	—
7.	*Cenococcum geophilum* Fr. — IIa, IVb	+	+	—
8.	† *Amphora ovalis* Ktz. — S. — IVb, IVf	+	+	M. H.
9.	† *Navicula viridis* (Nitzsch) Ktz. — S. — IVf	+	—	M. H.
10.	† *N. peregrina* (Ehrb.) Ktzg. — B. — IVb	—	+	M. H.
11.	† *N. didyma* Ehrb. — B. M. — Ia, IIc, IVb	—	+	M. H.
12.	*N. corymbosa* Ag. — M.? — IVb	—	+	—
13.	† *N. directa* Ralfs. — M. — IVb	—	+	—
14.	*N. lyra* Ehrb. — M. — IVb	—	+	H.
15.	*N. aspera* Ehrb. — M. — IVb	—	+	H.
16.	† *N. latissima* Greg. — M. — IVb	—	+	H.
17.	*N. amphisbaena* Bory. — S. B. — IVb	—	+	M. H.
18.	*N. pygmaea* Ktz. — S. B. — IVb	—	+	—
19.	*N. Graeffii* Grun. — M. — IVb	—	+	—
20.	*N. gemmatula* Grun. — M. — IVb	—	+	—
21.	*N. liber* W. Sm. — M. IVb	—	+	H.
22.	**Scoliopleura Westii* (W. Sm.) Grun. — M. — IVb	—	+	—
23.	†**Cymbella cistula* (Hempr.) Kirch. — S. B. — III	—	+	M. H.
24.	† *Achnanthes subsessilis* Ktz. — S. B. M. — IVb	—	+	H.
25.	† *A. brevipes* Ag. — B. M. — IVb	—	+	H.
26.	† *Cocconeis scutellum* Ehrb. — M. — IVb	—	+	M. H.
27.	*C. apiculata* A. S. — M. — IVb	—	+	—
28.	† *Epithemia turgida* (Ehrb.) Ktz. — S. B. — III, IVb	—	+	M. H.
—	† *E. turgida* var. *Westermanni* (Ehrb.) Grun. — S. B. — Ia, III, IVb	—	+	—
29.	*E. gibba* (Ehrb.) Ktz. — S. B. — IVb	—	+	M. H.
30.	*Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrb. — S. — IVc	+	—	H.
—	†**S. ulna* var. *obtusa* (W. Sm.) v. H. — S. — Ia, IVb	—	+	—
31.	(*)*S. undulata* W. Sm. — M. — Ia, IIc, IVb	—	+	H.
32.	† *S. crystallina* Ktz. — M. — IVb	—	+	M. H.
33.	*S. nitzschioides* Grun. — M. — IVb	—	+	—
34.	†**Diatoma vulgare* Bory. — S. — Ia	—	+	H.

		In den Süßwasserschichten	In den Brack- und Meerwasserschichten	Vergleich mit den Beobachtungen von Munthe, Heiden u. Andersson
35.	†* *Grammatophora oceanica* Ehrb. var. *macilenta* (W. Sm.) Grun. — M. — IV b	—	+	M. H.
36.	*G. marina* (Lyngb.) Ktz. — M. — IV b	—	+	—
37.	† *Rhabdonema minutum* Ktz. — M. — IV b	—	+	H.
38.	*R. arcuatum* (Lyngb.) Ktz. — M. — IV b	—	+	H.
39.	†* *Campylodiscus clypeus* Ehrb. — B. — III	—	+	M. H.
40.	† *C. echineis* Ehrb. — B. M. — IV b	—	+	M. H.
41.	*Nitzschia angularis* W. Sm. — B. M. — IV b	—	+	—
42.	**N. dissipata* (Ktz.) Grun. — S. B. — I a	—	+	—
43.	*N. longissima* (Bréb.) Ralfs. — M. — IV b	—	+	—
44.	† *Melosira Borreri* Grev. — B. — IV b	—	+	M. H.
45.	† *M. varians* Ag. — S. — IV b, IV c, IV d, IV f	+	+	H.
46.	† *M. arenaria* Moore. — S. B. — III, IV b	+	+	H.
47.	† *Paralia sulcata* (Ehrb.) Cleve. — M. — I a, II c, IV b	—	+	M. H.
48.	*Biddulphia aurita* (Lyngb.) Bréb. — M. — IV b	—	+	H.
49.	*Amphitetras antediluviana* Ehrb. — M. — IV b	—	+	—
50.	*Auliscus sculptus* (W. Sm.) Ralfs. — M. — IV b	—	+	H.
51.	*Aptinoptychus undulatus* Ralfs. — M. — IV b	—	+	H.
52.	*A. areolatus* (Ehrb.) A. S. — M. — IV b	—	+	H.
53.	*Coscinodiscus excentricus* Ehrb. — M. — IV b	—	+	H.
54.	*Chara* sp. — IV f	+	—	A.
55.	*Sphagnum cymbifolium* Ehrh. — I a, I b, I e, II a, II c, III, IV b, IV d	+	+	A.
56.	*S. acutifolium* coll. — I e	+	—	A.
57.	*S. recurvum* Pal. — IV f	+	—	
	S. obtusum Warnst.	+	—	—
58.	*S. squarrosum* Pers. — III	—	+	—
59.	*S. teres* Ångstr. — I a, I b, I e, IV f	+	+	A.
60.	*Bryum* sp. — I c	+	—	—
61.	*Mnium Seligeri* Jur. — IV e, IV f	+	—	—
62.	*M. rugicum* Laur. — IV e	+	—	—
63.	*Aulacomnium palustre* (L.) Schwägr. — IV e, IV f	+	—	A.
64.	*Meesea triquetra* (L.) Ångstr. var. *timmioides* Sanio. — II b	+	—	A. (nur d. Art).
65.	*Paludella squarrosa* (L.) Brid. — IV e	+	—	A.
66.	*Polytrichum juniperinum* Willd. — IV d	+	—	—
67.	*Neckera crispa* (L.) Hedw. — I a	—	+	—
68.	*Leucodon sciuroides* (L.) Schwägr. — IV b	—	+	—
69.	*Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid. — III	—	+	A.
70.	*Thuidium Blandowii* (Web. et Mohr) Bryol. eur. — IV e, IV f	+	—	—
71.	*Pylaisia polyantha* (Schreb.) Bryol. eur. var. *homomalla* Lindb. — III	+	+	—
72.	*Camptothecium lutescens* (Huds.) Bryol. eur. — I a	—	+	—

		In den Süßwasserschichten	In den Brack- und Meerwasserschichten	Vergleich mit den Beobachtungen von Munthe, Heiden u. Andersson
73.	*C. nitens* (Schreb.) Schimp. — IIb, IVe, IVf	+	+	—
74.	*Amblystegium riparium* (L.) Bryol. eur. — Id	+	—	—
75.	*Hypnum stellatum* Schreb. — IVd	+	—	—
76.	*H. aduncum* Schimp. — Ia, Ic	+	+	—
77.	*H. Sendtneri* Schimp. — IIb	+	—	A.[1]
78.	*H. pseudofluitans* (Sanio) v. Klinggr. — Ia. Ib	—	+	—
79.	*H. pseudostramineum* C. Müll. — Ia	—	+	—
80.	*H. vernicosum* Lindb. — IVb, IVc	+	cf.	—
81.	*H. exannulatum* Gümb. — Ic	+	—	A.
82.	*H. revolvens* Sw. — IVd	+	—	—
83.	*H. giganteum* Schimp. — IVd, IVe, IVf	+	—	A.
84.	*H. trifarium* Web. et Mohr. — IVe	+	—	A.
85.	*H. cuspidatum* L. — Id, IVe, IVf	+	—	A.
86.	*Scorpidium scorpioides* (L.) Limpr. — IVc, IVd	+	—	A.
87.	*Hylocomium squarrosum* Schimp. — IVb	—	+	—
88.	*Aspidium thelypteris* (L.) Sw. — Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IVe	+	+	A.
89.	*Equisetum heleocharis* Ehrh. — IIa	+?	+?	A.
90.	*Pinus silvestris* L. — Ia, Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb, III, IVb, IVc, IVd, IVe, IVf	+	+	A.
91.	*Picea excelsa* Lk. — Ia, IVb	—	+	A.
92.	*Typha angustifolia* L. — Ib	—	+	—
93.	*T. latifolia* L. — IVb	—	+	—
94.	*Sparganium simplex* Huds. — Ia, Ib	—	+	—
95.	*Najas major* All. — III	—	+	A.
96.	*Zannichellia pedicellata* Fr. — III, IVb	—	+	A.
97.	*Ruppia maritima* L. — Ia, Ib, IIc, III, IVb	—	+	A.
98.	*Potamogeton filiformis* Pers. — Ia, IVf	+	+	A.
99.	*P. natans* L. — IVe	+	—	A.
100.	*P. perfoliatus* — IVf	+	—	—
101.	*P. acutifolius* Lk. — IVf	+	—	—
102.	*Phalaris arundinacea* L. — Ic, IVe	+	—	—
103.	*Phragmites communis* Trin. — Ia, Ib, IIa, IIc, IVb	+	+	A.
104.	*Carex panniculata* L. — IIa	+?	+?	—
105.	*C. teretiuscula* Good. — IIb, IVd, IVe	+	—	—
106.	*C.* cf. *paradoxa* Willd. — IVe	+	—	—
107.	*C. remota* L. — IIa	+	—	—
108.	*C. pseudocyperus* L. — Id, IVe	+	—	A.

---

[1] Andersson führt *H. Wilsoni* Schimp. an, das aber nach C. Warnstorf (Die europäischen Harpidien. Beih. z. Bot. Centralbl. XIII. 1903. S. 400 u. 424) nur als eine Form von *H. Sendtneri* zu gelten hat.

		In den Süßwasserschichten	In den Brack- und Meerwasserschichten	Vergleich mit den Beobachtungen von Munthe, Heiden u. Andersson
109.	*C. lasiocarpa* Ehrh. — Ie, IVd, IVf	+	—	A.
110.	*C. riparia* Curt. — IVe	+?	+?	A.
111.	*C. rostrata* With.	+	—	A.
112.	*Scirpus paluster* L. — IVe	+	—	—
113.	*S. lacustris* L. — III, IVe, IVf	+	+	A.
114.	*S. maritimus* L. — III	—	+	A.
115.	*S. Tabernaemontani* Gmel. — Ia, Ib, Ic, Ie, IVb	+	+	A.
116.	*Cladium mariscus* (L.) R. Br. — Ia, Ib, Ic, IVb, IVc, IVd, IVe	+	+	A.
117.	*Eriophorum angustifolium* Roth. — Ie	+	—	?A.
118.	*Juncus* sp. — IVb, IVc	+	+	—
119.	*Iris pseudacorus* L. — IIa	+	+?	A.
120.	*Salix sp.* — Ib, Ic, IVb	+	+	
121.	*Populus* sp. — IIa, IVf	+	—	
122.	*Polygonum* sp. — Ic, Id	+	—	
123.	*Rumex acetosa* L. — IIa	cf.	—	—
124.	*R. hydrolapathum* Huds. — IIa	cf.	—	A.
125.	*Empetrum nigrum* L. — IVf	+	—	A.
126.	*Betula verrucosa* Ehrh. — Ie, IVe, IVf	+	—	A.
127.	*B. pubescens* Ehrh. — Ib, Id, Ie, IIa, IIb, IVe	+	+	A.
128.	*Alnus glutinosa* Gaertn. — Ia, Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb, IIc, III, IVb, IVc, IVd	+	+	A.
129.	*Corylus avellana* L. — Ia, IIa, III	+	+	A.
—	*C. avellana* f. *oblonga* — IIa, IIc	+	+	—
—	*C. avellana* f. *silvestris.* — IIa	+?	+?	—
130.	*Carpinus betulus* L. — IVb	—	+	—
—	*Quercus* sp. — Ia, Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb, IIc, III, IVa, IVb, IVc, IVd, IVe, IVf	+	+	
131.	*Q. pedunculata* Ehrh. — IIa	+	—	A.
132.	*Fagus silvatica* L. — Ia, IIa, IIc, IVb	—	+	—
133.	*Urtica dioica* L. — Ia, IIa, III	+	+	—
134.	*Chenopodium glaucum* L. — Ia, Ib, IIa, IIc, IVb	+	+	—
135.	*Atriplex hastatum* L. — Ia, Ib, IIa, IIc, IVb, IVe	+	+	—
136.	*A. litorale* L. — Ia, Ib	—	cf.	—
137.	*Montia fontana* L. — IIa	+	—	A.
138.	*M. minor* Gmel. — IIc	—	cf.	—
139.	*Moehringia trinervia* (L.) Clairv. — IIa	+	—	—
140.	*Stellaria holostea* L. — Ia	—	+	—
141.	*Batrachium* sp. — IVe	+	—	A.
142.	*Ranunculus* sp. — Ia	—	+	
143.	*R. lingua* L. — Ib	—	+	—
144.	*Ficaria verna* Nuds. — Ic	cf.	—	—
145.	*Nuphar luteum* (L.) Sw. — Ia	—	cf.	A.
146.	*Nymphaea alba* L. — IVb, IVc, IVe, IVf	+	+	A.
147.	*Viola* (*palustris* L.). — IIa	+	—	A.

		In den Süßwasserschichten	In den Brack- und Meerwasserschichten	Vergleich mit den Beobachtungen von **Munthe**, **Heiden** u. **Andersson**
148.	*Tilia* sp. — Ia, Ib, Ic, Id, Ie, IIc, IVb, IVc	+	+	
—	*T. parvifolia* Ehrh. — IIa, III	+	+	A.
149.	*T. intermedia* DC. — IIa	+	—	—
150.	*Ulmaria palustris* Moench. — IIa	+	—	A.
151.	*Potentilla reptans* L. — IIa	+	—	—
152.	*P. anserina* L. — IIa	+?	+?	—
153.	*Rubus* sect. *Eubatus* Focke. — IIa	+	—	
154.	*R. idaeus* L. — IIa	+	—	A.
155.	*Pirus malus* L. — IIa	+	—	—
156.	*Prunus avium* L. — IVb	—	+	—
157.	*Cornus sanguinea* L. — IIa	+?	+?	A.
158.	*Oenanthe aquatica* (L.) Lam. — IIa	+?	+?	A.
159.	*Peucedanum palustre* (L.) Moench. — Ie	+	—	A.
160.	*Hippuris vulgaris* L. — IVe	+	—	A.
161.	*Myriophyllum alterniflorum* DC. — IVf	+	—	A.
162.	*Solanum dulcamara* L. — IIa	+	—	A.
163.	*Menta aquatica* L. — IIa	+	—	—
164.	*Galeopsis tetrahit* L. — IIa	+	—	—
165.	*Lycopus europaeus* L. — Ia, Ib, Id, IIa, IVe	+	+	A.
166.	*Scutellaria galericulata* L. — IIa	+	—	—
167.	*Menyanthes trifoliata* L. — Id, Ie, IIb	+	—	A.
168.	*Vaccinium oxycoccus* L. — Ie	—	+	A.
169.	*Galium palustre* L. — Ib	+	—	—
170.	*Composite.* — IVe	+	—	

Unsere Liste enthält 170 Arten, die bis zum Schlusse der Litorinazeit vorhanden waren, aus bekannten Gründen jedenfalls nur ein bescheidener Bruchteil der damaligen Flora. 97 davon konnten in den Süßwasserablagerungen unter dem Meerlebertorf nachgewiesen werden. 90 von den 170 Arten sind in den angeführten Abhandlungen von **Andersson**, **Munthe** und **Heiden** enthalten.

Vergleicht man die Liste der von mir in dem Meerlebertorf insgesamt bestimmten Diatomeen mit den von **Munthe** und **Heiden** in ihren genannten Arbeiten mitgeteilten, so tritt, so lückenhaft meine Liste auch sein mag, doch im ganzen der ausgesprochener meerische Charakter der Kieler Föhrde gegenüber anderen Fundstätten der Litorinazeit (vielleicht mit Ausnahme der 4,2 m-Lage im Untergrunde des Conventer Sees) hervor.

Das erklärt sich möglichenfalls dadurch, daß die Strömung des durch die Belte in die Ostsee eintretenden ozeanischen Wassers zu jener Zeit gerade auf die Föhrde gerichtet gewesen ist. Die erwähnte Erscheinung wird nämlich um so auffallender, als auch damals, wie in der Gegenwart, das Meerwasser in der innern Föhrde sich mit dem süßen Wasser der einmündenden Flüsse und Bäche vermischte, was ja auch die in den Lebertorf eingeschwemmten Pflanzenreste beweisen.

Freilich nimmt de Geer an[1]), daß der kleine Belt zur Zeit des tiefsten Standes der Litorinasenkung gar nicht und der große Belt nur 0,6 m tiefer war als jetzt und daß das Einströmen des salzreichen Nordseewassers hauptsächlich durch den damals 5—9 m tiefern Öresund in die Ostsee erfolgt ist. Da aber zu jener Zeit der Salzgehalt des Kattegats schon an den Küsten von Seeland und Fünen über 3 Proz. betrug, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß so salzreiches Wasser auch durch die Belte weiter nach Süden geführt ist. Man erinnere sich, daß Austernschalen in dem Steinzeit-Abfallshaufen an der Gjenner Bucht gefunden sind. Dadurch ist erwiesen, daß damals auch in dem südlichen Abschnitte des kleinen Belts ein Salzgehalt von mindestens 3 Proz. geherrscht hat. Dasselbe nimmt Heiden für die 4,2 m-Lage des Conventer Sees an.

Was die übrigen Pflanzen anlangt, so leben diese gegenwärtig mit vielleicht einer Ausnahme[2]) alle in Schleswig-Holstein und zumeist auch in der Umgebung der Kieler Föhrde. Von der Floristik werden sie mit Ausnahme der beiden Nadelhölzer sozusagen als freiwillige Bürger des Landes angesehen. Im Einzelnen möchte ich nur noch folgendes bemerken.

Pinus silvestris und Picea excelsa.

Ob die eben angedeutete Ausnahme hinsichtlich der beiden Nadelhölzer unserer Liste berechtigt oder unberechtigt ist, soll nicht erörtert werden. Auf jeden Fall machen unsere Beobachtungen es wahrscheinlich, daß die Rotföhre seit der frühen Zeit, wo sie ihre stärkste Ausbreitung besaß, bis zum Schlusse der Litorinazeit in der Umgebung Kiels gelebt hat, wenn ihre Bestände zuletzt auch sehr stark auseinander gesprengt gewesen sein mögen.

Dagegen können wir von der Fichte nicht ein gleiches behaupten. Wer da weiß, wie weit gelegentlich Pollen durch den Wind entführt werden, wird weder aus dem Vorkommen vereinzelter Körner, noch aus dem, das sich plötzlich und unvermittelt in einer ganz dünnen Zwischenlage auch reichlich zeigt, zu schließen wagen, daß die Pflanze, auf welche derartige Vorkommnisse weisen, auch wirklich in der Nähe gelebt hat.

In unserm Falle darf man vielmehr mit bedeutender Sicherheit annehmen, daß die Fichte von der Föhrenzeit bis zum Ende der Litorinazeit in Schleswig-Holstein und in seiner Nachbarschaft niemals ausgedehnte Wälder gebildet hat. Hätten solche während dieser Zeit im Westen der Provinz wirklich bestanden, so würden sich Blütenstaubkörner dieses Waldbaumes wahrscheinlich häufiger, wenn nicht regelmäßig in den betreffenden

---

[1]) De Geer, Om Skandinaviens nivåförandringar under qvartärperioden. Sver. Geol. Undersökning. Ser. C. No. 98. 1890. S. 64.

[2]) *Mnium rugicum* ist, soviel ich weiß, in Schleswig-Holstein noch nicht lebendig beobachtet worden, dürfte aber schwerlich fehlen.

Ablagerungen bei Kiel gefunden haben, zumal die vorherrschenden West- und Nordwestwinde den Blütenstaub vornehmlich nach dieser Richtung hingeweht haben müßten.

Betula verrucosa und B. pubescens.

Die Weißbirke ist in ihren beiden Hauptformen bereits in den ältesten Süßwasserschichten am Grunde der Kieler Föhrde vorhanden. Unverkennbar hatte sie zur Zeit der Ablagerung dieser Schichten dort eine größere Fläche wie in der Folgezeit inne.

Quercus pedunculata.

Die Eiche fehlt den ältesten Schichten wahrscheinlich vollständig oder ist zur Zeit ihrer Ablagerung nur sehr sporadisch vorhanden gewesen. Sie tritt mit Sicherheit erst in dem Cladiumtorf vor dem Ellerbecker Strande auf. Zweifellos war sie schon zu der Zeit vorhanden, als die prähistorischen Stätten am Grunde der Föhrde noch bewohnt waren, da wir in dem Waldtorf, der sich über der einen von ihnen aufgehäuft hat, ihre Blütenstaubkörner regelmäßig angetroffen haben. Den Höhepunkt ihrer Entwickelung und Herrschaft bezeichnen die Brackwasserschichten vor der Schwentinemündung und der Auwaldtorf vor dem Wellingdorfer Strande. Im letztgenannten wurde die Stieleiche (*Quercus pedunculata*, *Q. robur*) festgestellt. Ob auch die Wintereiche (*Q. sessiliflora*) lebte, konnte nicht ermittelt werden. Jedenfalls wuchsen Eichen während der ganzen Litorinazeit auch noch neben den Buchen reichlich an den Föhrdeufern.

Eichenholzkohlen sind in den älteren dänischen Kjökkenmöddingern, nämlich denen von Ertebölle, Aamölle und Havnö regelmäßig angetroffen worden[1]).

Alnus glutinosa.

Die Schwarzerle fehlt in den ältesten postglacialen Schichten der Kieler Föhrde, soweit ich dieselben habe untersuchen können. Ihre Pollen wurden erst etwa in der Mitte des Cladiumtorfs vor dem Ellerbecker Strande beobachtet. Sie scheint demnach dort etwas später als die Eiche aufgetreten zu sein. Möglicherweise ist das aber auf örtliche Ursachen zurückzuführen.

Als die alten Siedelungsplätze am Grunde der Föhrde noch bewohnt wurden, ist die Erle höchstwahrscheinlich schon vorhanden gewesen. Sicher hat sie gleich nach dem Verlassen derselben im Föhrdegebiete ausgedehnte Bruchwälder gebildet. Nach dem Eindringen des Salzwassers konnte sie freilich an den Ufern, soweit diese unter dem beständigen Einflusse des Salzwassers standen, nicht mehr gedeihen. Aber ihr reichliches Vorkommen an den Rändern der einmündenden süßen Gewässer zur Litorinazeit wird durch das regelmäßige Auftreten ihrer Reste in dem Meerlebertorf bezeugt.

---

[1]) Affalddsdynger fran Stenalderen i Danmark undersögte for Nationalmuseet. Paris, Kopenhagen u. Leipzig (Brockhaus) 1900.

Erlenholzkohlen sind von Rostrup in den älteren Steinzeit-Abfallshaufen von Ertebölle und Havnö festgestellt worden[1]). — Nach G. Andersson[2]) lebte die Erle schon in Götaland, als dort noch die Föhrenzeit bestand.

Fagus silvatica.

Von der Rotbuche wurde in den Süßwasserbildungen am Grunde der Föhrde trotz vieler Bemühung keine Spur gefunden, ebenso wenig in den sie überlagernden Brackwasserbildungen und in den tiefsten Lagen des Lebertorfs. Dagegen fanden sich vor dem Ellerbecker Strande ihre Blütenstaubkörner bereits in dem untern Meter des reinen Meerlebertorfs. Wenn man erwägt, daß diese Schicht mit Ausnahme der untersten Lage überall *Paralia sulcata* enthält, also aus so salzreichem Wasser abgesetzt ist, wie es das Litorinameer in der Kieler Föhrde erst zur Zeit seiner höchsten Ausbildung enthalten haben kann, so scheint daraus zu folgen, daß die Buche erst um diese Zeit bei Kiel aufgetreten ist. Jedenfalls entspricht der gelbe Lebertorf vollständig der Buchenzeit. Er ließ vor Ellerbeck deutlich das beständige Näherrücken und Umsichgreifen dieses Waldbaumes erkennen.

Zu der Zeit, als die erwähnten altneolithischen Stätten bewohnt wurden, lebte demnach die Buche noch nicht in der Umgebung der Föhrde. Ebenso wenig sind ihre Spuren in den älteren dänischen Kjökkenmöddingern beobachtet worden. Dagegen stellte Rostrup Buchenholzkohlen in dem jüngern Kjökkenmödding von Örum Aa fest[3]).

Corylus avellana.

Von der Hasel habe ich unter den Früchten, die ich selber aus dem Torfe herausgelöst habe, nur die lange Form angetroffen, soweit sich diese überhaupt bestimmen ließ, und zwar sowohl in dem der Eichenzeit angehörigen Auwaldtorf vor dem Wellingdorfer Strande, wo unter zahlreichen Haselfrüchten, die ich dort durch meine Hand gehen ließ, nicht eine einzige kurzfrüchtige war, wie in dem Lebertorf der Litorinazeit. Welcher Form die in den Brackwasserschichten in der Schwentinemündung gefundenen Bruchstücke von Haselnüssen angehören, ist ungewiß. Indessen traf ich unter den fossilen Nüssen, die in dem Wasser der Baggerschute vor dem Wellingdorfer Strande schwammen und deren Herkunftshorizont demnach unbestimmt war, auf je 100 etwa 30 kurzfrüchtige (*f. silvestris*) an. Ferner fand ich in dem Schleswig-Holsteinischen Museum in Kiel vier Haselnüsse aufbewahrt, die ohne nähere Angabe des Horizontes mit Baggerschlamm aus der Föhrde emporgebracht waren, und unter ihnen gehörte die eine gleichfalls der kurzfrüchtigen Form (*f. silvestris*) an. Holzreste der Hasel habe ich im Lebertorf öfters angetroffen; auch unter den lose, ohne nähere Horizontangabe eingesammelten waren sie mehrfach vorhanden. Nach alledem wuchs die langfrüchtige Form seit dem Höhepunkte der — Eichenzeit bis zum Ende der Litorinazeit häufig in der Umgebung der Föhrde.

---

[1]) Affaldsdynger etc. S. 89 und 111.

[2]) Geschichte der Vegetation Schwedens S. 527.

[3]) Affaldsdynger etc. S. 89f und 144.

Ob die Hasel schon im Föhrdegebiete vorhanden war, bevor noch die altneolithischen Wohnplätze verlassen waren, ist nicht sicher, aber wahrscheinlich. Bruchstücke von Haselnüssen sind nämlich in dem ältern Kjökkenmödding von Aamölle, Holzkohlen in dem von Ertebölle gefunden worden[1]. Nach G. Andersson[2] lebte die Hasel schon zur Föhrenzeit in Götaland.

Tilia parvifolia und T. intermedia.

Von der Winterlinde sind beide Formen gefunden worden und zwar müssen sie beide während des Höhepunktes der Eichenzeit in beträchtlicher Zahl im Föhrdegebiete gewachsen sein. Die Linde war aber auch während der ganzen Litorinazeit dort kein seltener Baum, wie das regelmäßige Vorkommen ihrer Blütenstaubkörner im Lebertorf dartut. Wie lange sie schon vor dem Höhepunkte der Eichenzeit vorhanden war, ist ungewiß. In den ältesten Schichten sind mir ihre Spuren nicht begegnet. Dagegen fanden sich ihre Pollen in dem Bruchwaldtorf, der sich über der alten Wohnstätte vor der Schwentinemündung abgelagert hat, so regelmäßig und häufig, daß die Annahme, sie sei schon zu der Zeit vorhanden gewesen, als dort noch Menschen hausten, als höchstwahrscheinlich zu gelten hat. — In den dänischen Kjökkenmöddingern sind nach den vorliegenden Berichten Reste der Linde bisher nicht beobachtet worden. Nach G. Andersson ist die Winterlinde aber schon in dem Föhrenhorizonte der götaländischen Moore angetroffen[3].

Pirus malus.

Ein Samen, der ganz unverkennbar die Größe und Gestalt eines Apfelkernes hat, wurde von mir aus dem Innern eines großen Torfstückes entnommen, das aus dem Auwaldtorf vor Wellingdorf herrührte, der Kern hatte im frischen Zustande eine rötliche Farbe, die nach längerer Berührung mit Luft in schwarzbraun überging. Er war 7,8 mm lang, seine größte Breite betrug 4,4 mm, seine Dicke 2 mm. Er war von der Seite her etwas eingedrückt, und die proximale Spitze ausgebrochen.

Unter einer zehnmal vergrößernden Zeiss'schen Lupe erschien seine

---

[1] Affaldsdynger etc. S. 103.

[2] Geschichte der Vegetation Schwedens S. 528.

[3] Ebenda S. 530.

Oberfläche durch schmale längliche Zellen, die teils parallel liefen, teils unter sehr spitzen Winkeln gegeneinander geneigt waren, fein längsstreifig. Ein dünner Tangentialschnitt zeigte, daß es sich um längliche, stumpf-gespitzte Sklerenchymfasern handelte. Ein Querschnitt durch ein kleines Stück, das ich von dem untern Teile des Samens losgelöst hatte, enthielt nur den äußern Teil der Samenschale; der innere Teil und die Epidermis fehlten. Die Dicke der Schale und die Gestalt und Größe der Zellen dieses Stückes stimmten vortrefflich mit denen aus derselben Region eines rezenten Apfelkernes. Durch die Vertorfung waren die Zellwände aber tief gebräunt und ihre Verdickungslamellen mehr oder weniger zerfressen.

Leider war die Epidermis, so weit ich mit Hilfe einiger Flächenschnitte erkennen konnte, an dem fossilen Samen nirgends erhalten geblieben. Da die Gestalt ihrer Zellen ein wichtiges und auffälliges Kriterium für die Unterscheidung der Apfel- und Birnensamen gewährt, so konnte dieses demzufolge bei der Bestimmung nicht zu Rate gezogen werden.

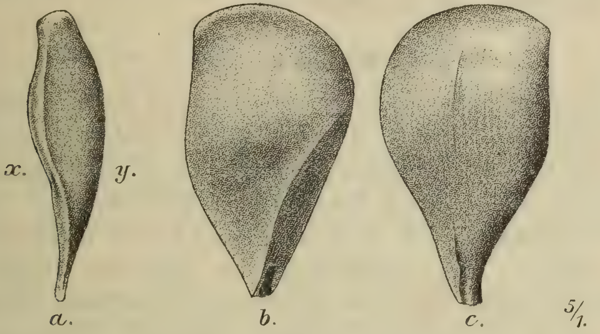


Fig. 3. Apfelkern aus dem Auwaldtorf.
a Seitenansicht, *b* Ansicht von der Seite *x*, *c* von der Seite *y* her. — Die asymmetrische Gestalt des Kernes bedingte es, daß seine Achsen, als es umgewendet wurde, nicht dieselbe Richtung gegen die horizontale Unterlage behielten und daß demgemäß der Umriß in der einen Lage sich nicht mit dem in der andern deckte.

Da aber auf Grund unserer Kenntnis der Herkunft der Birnen diese völlig auszuschließen sind, so halte ich trotzdem die Bestimmung *Pirus malus* für gesichert[1]).

Der Apfel wuchs in der Umgebung der Kieler Föhrde ungefähr zur

---

[1]) Allerdings ist nach Spurrel (On the Estuary of the Thames and its Alluvium; Proc. Geol. Assoc. Vol. XI. S. 210—230; angeführt nach Clement Reid, Origine of the British Flora, 1899, S. 64 f.) in den untergetauchten Wald- und Torfschichten von Crossness in Essex Holz gefunden worden, das von Marshall Ward als solches von *Pirus communis* bestimmt worden ist. Indessen sind die Unterschiede im anatomischen Bau des Apfel- und Birnenholzes nicht derart, daß man danach mit Sicherheit entscheiden kann, ob ein fossilisiertes Holz der einen oder der andern Art angehört. Ich erlaube mir daher die Richtigkeit der angegebenen Bestimmung zu bezweifeln.

Zeit des Höhepunktes der Eichenperiode, bevor noch das salzige Wasser eindrang und lange vor dem Erscheinen der Buche. Als er seine Früchte reifte, wurden die menschlichen Wohnstätten am Grunde der Föhrde eben verlassen. Aber wir dürfen annehmen, daß den Bewohnern, die nach dem Versumpfen der alten sich neue Wohnstätten im höhern Gelände gesucht haben mögen, die Früchte dieses Baumes nicht unbekannt geblieben sind. Daß sie ihn eingeführt hätten, ist eine Annahme, die zu machen ihr niederiger Kulturzustand verbietet. — In den Pfahlbauten der Alpenländer und Oberitaliens, die aber einer spätern Zeit und einer höhern Kulturstufe angehören, sind Äpfel, die für die Aufbewahrung als Wintervorrat zubereitet waren, gefunden worden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß es sich hier um angebaute Früchte handelt. In den postglacialen Ablagerungen Nordeuropas ist der Apfel meines Wissens bisher nicht beobachtet worden. Er dürfte aber dort noch zu finden sein.

Prunus avium.

Von der Süßkirsche wurde ein fossiler Kern in dem obern Teile des Lebertorfs gefunden. Sie ist demnach in der spätern Litorinazeit sicher an der Kieler Föhrde vorhanden gewesen. Ob es auch schon vordem der Fall war, hat sich bei dieser Untersuchung nicht ermitteln lassen. Doch sei darauf hingewiesen, daß ich Kerne dieser Frucht bereits in dem interglacialen Torfmoor von Groß-Bornholt im westlichen Holstein gefunden habe. Man hat solche ferner in England und Schottland sowohl in interglacialen, wie in postglacialen Schichten mehrfach beobachtet[1]. Ebenso sind sie in den Pfahlbauten der Alpenländer sowohl innerhalb wie unterhalb der Kulturschicht festgestellt worden[2]. Dagegen beruht die öfters angeführte Angabe von E. W. Olbers und C. J. Lindemann über das Vorkommen von *Prunus avium* in den Torfmooren der Küste von Bohuslän nach G. Andersson auf einer Verwechselung[3].

VII. Schlussergebnis.

Die Hauptergebnisse dieser Untersuchung fasse ich folgendermaßen zusammen:

1. Der Boden der Kieler Föhrde enthält oben eine etwa 0,5—2,0 m starke Lage, die aus den Absätzen der heutigen Ostsee und den durch den Schiffsverkehr damit mehr oder minder stark vermengten Bestandteilen der nächst ältern Bildung besteht.

---

[1] Clement Reid, The Origine of the British Flora. London (Dulau u. Co.) 1899. S. 64, 70, 88 und 95.

[2] A. de Candolle, Origine des Plantes Cultivées. Paris 1896. S. 164.

[3] G. Andersson, Växtpaleontologiska undersökningar, 2. Bih. t. Svenska Vetensk. Ak. Handl. Bd. 18. Afd. III. No. 8. S. 40.

2. Unter dieser Decke folgt eine (angeblich) bis 19 m mächtige aus Meerlebertorf bestehende Ablagerung der Litorinazeit, während deren der Salzgehalt des Wassers der innersten Föhrde, wie wir auf Grund unserer gegenwärtigen Kenntnis der betreffenden Diatomee annehmen müssen, an der Oberfläche mindestens 2 %, möglichenfalls aber über 3 % betrug.

3. Unter den Litorinaablagerungen sind zunächst Brackwasserbildungen, dann mehr oder minder ausgedehnte, bis 3,5 m mächtige Süßwasserschichten in Gestalt von Moostorf verschiedenster Zusammensetzung, von Farntorf, Cladiumtorf, Waldtorf und Kalkmudde erhalten geblieben.

4. Der Boden der Föhrde lag beim Beginn der ältesten semiterrestrischen Süßwasserbildungen mindestens 14,10 m höher als jetzt. Als er so weit gesunken war, daß er noch 7,5 m höher als jetzt lag, erfolgte der Eintritt des salzigen Wassers in die innere Föhrde. Durch das Höhersteigen der Fluten wurden die alten Süßwasserbildungen zu einem großen Teile abgetragen und zerstört.

5. Geraume Zeit vor dem Übergange des Süßwassers in das Salzwasser bestanden auf dem Boden der innern Föhrde mehrere menschliche Wohnstätten, welche der ältern neolithischen Kultur angehören. Sie wurden verlassen, als das Land noch 8,5—9 m höher lag als jetzt, weil von dem Zeitpunkte an ihre Überflutung, zunächst noch mit süßem Wasser, begann. In dieser Tiefe finden sie sich gegenwärtig unter dem Mittelwasser der Föhrde.

6. Die Waldbäume, welche ungefähr zu der Zeit an der Kieler Föhrde herrschten, als diese Wohnstätten verlassen werden mußten, waren die Eiche und die Erle. Daneben waren Föhre, Weißbirke und Winterlinde vorhanden, wahrscheinlich damals schon, wenigstens aber bald darauf, auch Hasel und Apfel.

7. Der Übergang von Süß- zum Salzwasser fällt in der Kieler Föhrde mit dem Höhepunkte der Eichenzeit zusammen. Erst als das Wasser ungefähr seinen höchsten Salzgehalt angenommen hatte, erfolgte die Einwanderung der Buche.

Der Festpunkt der hier angedeuteten Zeitserie liegt, wie ich glaube, auf derselben Basis, die G. Andersson auf Grund der Untersuchung der von meerischen Bildungen bedeckten Süßwasserablagerungen an der Küste von Blekingen, Schonen und der schwedischen Westküste gewonnen hat[1]). Auch er fand nämlich, daß die postglaciale oder Litorinasenkung eintrat, als in jenen Gebieten die Eiche der herrschende Waldbaum war.

Spuren der ältern neolithischen Kultur sind u. a. in dänischen Kjökkenmöddingern und an der Küste von Blekingen gefunden worden. Die erstgenannten sind in der Zeit entstanden, als der Salzgehalt des Kattegats an der Küste der dänischen Inseln mindestens 3 % betrug, während die

---

[1]) Bih. till Svenska Vetensk. Ak. Handl. Bd. 18. No. 8. 1893.

Funde von Blekingen nach N. O. Holst und C. Wibling anscheinend der Zeit angehören, als das Litorinameer dort seinen höchsten Stand erreicht hatte[1]).

Wenn die letztgenannte Beobachtung richtig ist, so würde daraus folgen, daß die ältere neolithische Kultur in Blekingen noch bis zu diesem Zeitpunkte geherrscht hat. Um so mehr darf man erwarten, in der voraufgegangenen Zeit, der die Fundstätten am Boden der Kieler Föhrde offenbar angehören, auch die Spuren nur dieser Kultur vertreten zu finden; mithin befinden sich unsere Ergebnisse auch hier im Einklange mit denen der skandinavischen Forscher. An dieser Auffassung würde auch nichts geändert werden, wenn sich, wie es anfangs schien, auch vereinzelte Erzeugnisse einer jüngern Kultur an unseren Fundstätten vertreten fänden. Denn man darf nicht aus dem Auge lassen, daß einzelne spezifisch schwere Gegenstände, die in einer weit spätern Zeit von Menschen beim Befahren der Föhrde verloren wurden, im Laufe der Zeit durch den Lebertorf bis auf den mineralischen Untergrund, auf dem diese Wohnstätten liegen, hinuntergesunken sein können[2]).

Die deutschen Küsten der Ostsee und der Nordsee umsäumt ebenso wie die Englands, Dänemarks und Schwedens eine lange Kette versunkener Wälder, Moore und mooräknlicher Bildungen des süßen Wassers. Die Mehrzahl derselben weist auf eine Senkung des Landes, die vor dem Beginn der Gegenwart zur Zeit der Herrschaft der Eiche stattgefunden hat und offenbar mit der Litorinasenkung identisch ist. Auf der skandinavischen Halbinsel sind viele dieser Bildungen durch eine die Neuzeit begleitende Hebung wieder aus den Fluten des Meeres ganz oder nahezu ganz emporgetaucht. Dadurch ist ihre Untersuchung ganz wesentlich erleichtert und hat eine Reihe sehr wertvoller Aufschlüsse ergeben. Minder günstig sind wir an den deutschen Küsten gestellt, die entweder noch in der Ruhelage verharren, oder bei denen, wie in Hinterpommern und Preußen, anscheinend eine erneute Senkung ins Werk getreten ist.

Trotz der dadurch bedingten Schwierigkeit wird ein sorgfältiges Studium dieser untermeerischen Bildungen eine der nächsten und wichtigsten Aufgaben der auf das jüngste Quartär gerichteten Forschung bilden. Denn hier eröffnet sich die Gelegenheit, die Grundlagen für eine sichere Chronologie der Postglacialzeit unseres Gebietes zu gewinnen und die Vorgänge zugleich in zuverlässiger Weise mit denen zu parallelisieren, die im nördlichern Teile des Ostseegebietes beobachtet sind. — Soweit es sich um das Nordseegebiet handelt, ist aber zur Vorsicht zu mahnen, da es sich hier allem Anscheine nach um zwei verschiedene untergetauchte Landhorizonte handelt, von denen nur der jüngere der Litorinasenkung entspricht.

---

[1]) C. Wibling, Tiden for Blekinges bebyggande. Karlskrona 1895. — Nach G. Andersson, Geschichte d. Vegetation Schwedens. Engl. Bot. Jahrb. XXXII. 1897. S. 514.

[2]) Weber, Augstumalmoor. Berlin (P. Parey) 1902. S. 180.

Fragmenta Phytographiae Australiae occidentalis.

Beiträge zur Kenntnis der Pflanzen Westaustraliens, ihrer Verbreitung und ihrer Lebens-Verhältnisse

von

L. Diels u. **E. Pritzel.**

Mit 70 Figuren im Text.

Introductio.

Per Australiae occidentalis partes imprimis extratropicas annis 1900 et 1901 iter perfecimus ad floram regionum illarum uberrimam perscrutandam. In Europam reversi et plantas novas a nobis detectas et stirpes melius explicatas in hoc libro descripsimus. — Res ad phytogeographiam spectantes in altero volumine amplius tractare L. Diels sibi proposuit.

Permulti viri docti Australienses sese floram Australiae occidentalem omnino investigatam esse existimare nobis affirmaverant. Quam opinionem corrigendam esse non solum hoc ipso libro declarari videtur, sed etiam plantis illis a cl. Andrews, Fitzgerald, aliis nuperrime allatis satis intelligi potest. Nos quidem regiones cum litorales (praecipue orae meridionalis) tum omnes interiores imprimis arenosas stirpium incognitarum magnam copiam praestaturas pro certo putamus.

Ut cognitionem et scientiam distributionis plantarum augeamus, quae sit natura stationum [ab omnibus prioribus (Preissio solo excepto) neglecta] diligenter exposuimus. Praeterea quaecunque de areis geographicis, locorum natura, plantarum conditionibus externis, associationibus vegetalibus nobis cognita sint lingua germanica usi contulimus.

Nam cum in cl. Benthami »Flora Australiensi« stationes a Preissio notatae saepe neglectae sint atque in Drummondii collectionibus ingentibus aut loci omnino desint aut statio »Swan River« inveniatur, qua olim non flumen illud sed coloniam totam appellaverint, fieri non potest, ut e Flora Australiensi quae sint areae stirpium colligatur. Quibus rebus cognitis ut areae penitus definiantur magni momenti esse censuimus.

Quo facilius stationes in ordinem redigantur, Australiae occidentalis partem meridionalem in districtus octo dividimus, qui tabula p. 56 depicta melius intelligi possunt. Quos districtus haud tam ad fines naturales delineandos quam ad enumerationis usum constituimus.

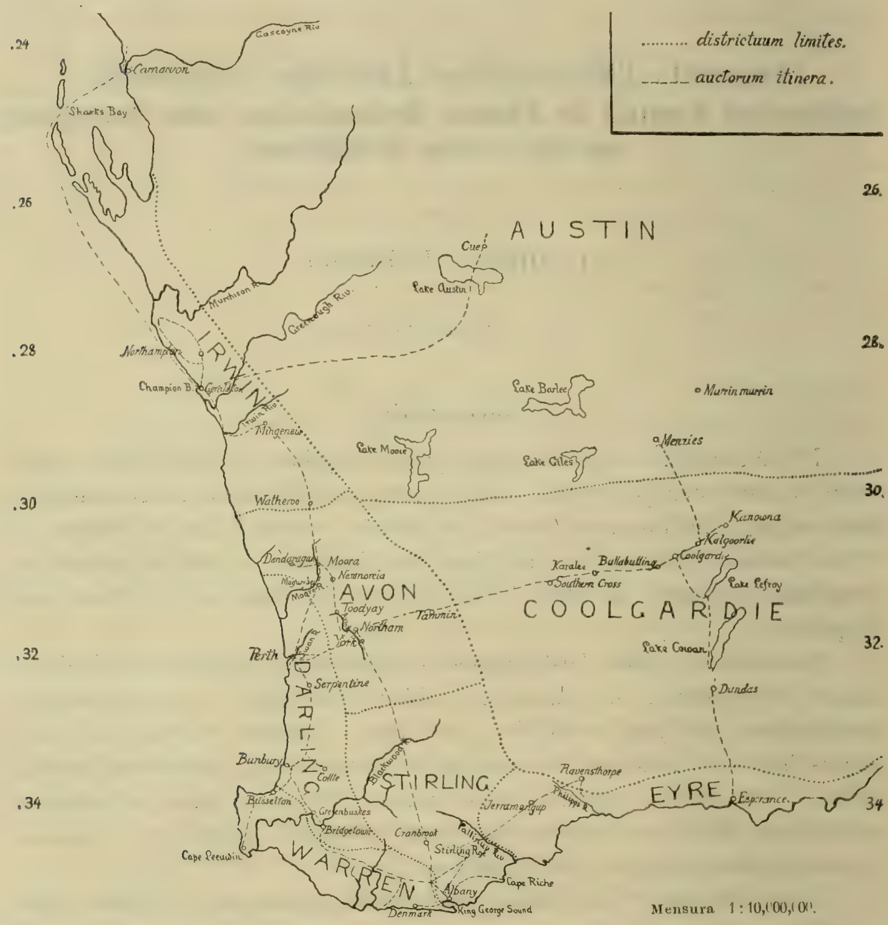

.24
.26
.28
.30
.32
.34
26.
28.
30.
32.
34
.... districtuum limites.
_ _ _ _ auctorum itinera.
Gascoyne Riv.
Carnarvon
Sharks Bay
AUSTIN
Cue
Lake Austin
Murchison
Greenough Riv.
Northampton
IRWIN
Champion B.
Geraldton
Irwin Riv.
Mingenew
Lake Moore
Lake Barlee
Lake Giles
Murrin murrin
Menzies
Watheroo
Kanowna
Kalgoorlie
Coolgardie
Karalee
Bullabulling
Southern Cross
Lake Lefroy
Dandaragan
Moora
New Norcia
Mogumber
AVON
Toodyay
Tammin
Northam
York
COOLGARDIE
Perth
Lake Cowan
Dundas
Serpentine
DARLING
Bunbury
Collie
Blackwood
STIRLING
Ravensthorpe
Phillips R.
EYRE
Esperance
Busselton
Greenbushes
Bridgetown
Cranbrook
Jerramungup
Stirling Ra.
Cape Leeuwin
WARREN
Cape Riche
Albany
Denmark
King George Sound
Mensura 1 : 10,000,000.

Fig. 1. Tabula geographica Australiae occidentalis extratropicae, qua et districtuum limites et auctorum itinera illustrantur.

I. Regio austro-occidentalis.

1. Distr. Irwin (imbrium copia annua circ. 50—20 cm) fruticetis litoralibus pulchris, arenosis fruticulosis amplis, vallibus flora eremaea infestis insignis.
2. Distr. Avon (imbrium copia annua circ. 60—25 cm) eucalyptetis variis flora vel austro-occidentali vel eremaea infestis, depressis

subnitrosis, apertis arenosis atque collibus glareosis fruticulosis abundat.

3. Distr. Darling (imbrium copia annua circ. 100—70 cm) praeter colles glareosos silvis cum *Eucalypti reduncae* tum *E. marginatae* vestitos alluvia paludosa, aperta arenosa, fruticeta litoralia exhibet.
4. Distr. Warren (imbrium copia annua 130—80 m) silvis *Eucalypti marginatae* atque *E. diversicoloris* nec non alluviis paludosis apertis fruticulosis abundat.
5. Distr. Stirling (imbrium copia annua 80—30 cm) silvis *Eucalypti reduncae* et *E. occidentalis*, eucalyptetis fruticosis variis, arenosis fruticulosis apertis, depressis subnitrosis insignis.
6. Distr. Eyre (imbrium copia annua 60—30 cm) habitu vegetationis distr. Avon similis, sed stirpium natura diversa.

II. Regio eremaea.

7. Distr. Coolgardie (imbrium copia annua circ. 25—15 cm) solo lutoso silvas apertissimas, eucalypteta varia arida, depressa subnitrosa; solo arenoso fruticeta arida gignit.
8. Distr. Austin (imbrium copia annua circ. 25—15 cm) parum explorata fruticeta varia lutosa acaciis abundantia nec non depressa nitrosa nuda exhibet.

Drummondii collectiones I—III ex distr. Darling, Avon, Warren, IV ex Stirling, V ex Stirling, Eyre et Coolgardie australi, VI ex Avon et Irwin ortae videntur. Nos ipsi itinera excursionesque perfecimus quae sequuntur:

1. in distr. Irwin et prope sinum Champion Bay et in parte maxime australi prope Watheroo saepius versati sumus (i. c. in mensibus Jan., Jun., Jul., Aug., Sept., Nov.). — Praeterea vidimus regionem Irwin River pr. Mingenew (Jun., Sept.); Greenough River (Jul., Sept.); Northampton (Jan., Jul., Nov.) atque tractus illos arenosos ad flumen Murchison vergentes (Nov.).
2. in distr. Avon regiones agricultura praeclaras, i. e. pr. Toodyay, York, Northam, compluries percurrimus (Nov., Jan., Febr., Maj., Aug., Sept.). Rivum Moore-River pr. Mogumber, Moora, Newnorcia m. Mart., Jun., Aug., Dec., regiones plantis raris abundantes prope Tammin m. Maj., Jul., Oct. investigavimus.
3. in distr. Darling loca flumini Swan River vicina per omnes anni menses perscrutati sumus. Colles maxime orientales m. Maj. et Dec. obiimus. Ceterum Serpentine River (Dec., Febr., Maj., Jun.), Collie River (Jan., Oct.), Bridgetown (Febr., Mart.), Greenbushes (Aug.), Bunbury (Febr., Mart., Dec.) lustravimus.
4. in distr. Warren loca finibus proxima vidimus: Busselton et Cape Leeuwin (Mart.), Denmark River (Jan.). Fines boreales totius hujus districtus m. Mart. percurrimus.

5. in distr. Stirling regiones freto King Georges Sound approximatas omnibus fere anni mensibus peragravimus. Colles Stirling Range nec non planities eis vicinas compluries investigavimus (m. Maj., Jul., Sept., Oct.); summos montes m. Oct. adscendimus. Floram pulchram promonturii Cape Riche m. Jul. cognovimus.
6. distr. Eyre m. Oct. a rivo Pallinup usque ad Philipps-River percurrimus. Prope fines orientales regiones sinui Esperance Bay vicinas m. Nov. perscrutati sumus (haud procul a locis olim a cl. R. Brown exploratis).
7. in distr. Coolgardie oppidum Southern Cross regionesque vicinas m. Nov. et Maj. lustravimus. Praeterea stirpes collegimus pr. Karalee (Nov.), Bullabulling (Oct.), Coolgardie (Nov.), Kalgoorlie, Kanowna (Nov.). Regiones austro-orientales inter Coolgardie et oram meridionalem m. Nov. cito percurrimus.
8. distr. Austin partes litorales cognovimus pr. Carnarvon m. Aug. Ceterum deserta pr. Cue (Jul.) atque Menzies (Oct.) peragravimus.

Praeter ipsorum collectiones plantas nonnullas a viris cl. W. V. Fitzgerald in distr. Austin et Coolgardie, W. J. George prope Murrinmurrin, A. J. Moir prope Cape Riche, A. Purdie prope Perth, C. L. Webster prope Coolgardie repertas illustravimus.

Quas collectiones determinare atque describere suscepimus in Regio Museo Botanico Berolinensi, ubi specimina Preissiana fere omnia, plantas a Gaudichaud, Labillardière, R. Brown, J. Drummond, Mrs. Molloy, Maxwell, F. v. Müller numerosas ipsi inspicimus. Antea jam herbarii Melbournensis copia uberrima speciminum ab J. Drummond, Maxwell, F. v. Müller atque collectoribus recentioribus omnibus ibi congestorum examinata stirpes multas dubias cognoscere atque interpretari nobis contigit.

Collectiones a L. Diels collatae (n. 1500—6160) in herbario Regii Musei Botanici Berolinensis depositae sunt. »Plantae exsiccatae Australiae occidentalis« ab E. Pritzel collectae (specimina 1016) ad Musea complura emendo pervenerunt. — Nonnullae species Museo Australiae occidentalis Perthiano attributae sunt.

Opus nostrum virorum multorum benevolentia adjutum esse grato cum animo confiteamur. L. Diels auspiciis opibusque legati Humboldtiani iter perfecit; viris spectatissimis, qui illi praestant, praeter omnes viro clarissimo Prof. Dr. Waldeyer, gratias maximas semper habebit. Rei publicae Australiae occidentalis magistratibus pro liberalitate et benevolentia nobis exhibita gratias persolvere gaudeamus, inprimis viro clarissimo Rt. Hon. Sir John Forrest, P. C., G. C. M. G., civitatis illo tempore principi, atque amicissimo Alex. Purdie, M. A., eruditionis technicae praefecto.

Multa cum gratia amicorum Australiensium meminisse liceat, qui vel hospitalitate vel consiliis tam saepe nos adjuverunt, praesertim C. R. An-

drews-Perth, M. A., F. M. **Bailey**-Brisbane, E. **Bickford**-Perth, **Maitland Brown**-Geraldton, W. E. **Cooke**-Perth, W. V. **Fitzgerald**-Perth, G. **Luehmann**-Melbourne, J. H. **Maiden**-Sydney, A. J. **Moir**-Cape Riche, A. **Morrison**-Perth, H. C. **Prinsep**-Perth, L. **Rodway**-Hobart. Berolini et magistri illustrissimi Prof. Dr. A. **Engler** et virorum amicorum Prof. Dr. **Gilg**, Dr. **Harms**, Prof. Dr. **Lindau**, Dr. **Loesener**, Dr. **Pilger** consilio atque opibus usi gratias agimus quam maximas. Illustrationes hujus libri Frl. **Bartusch** perfecit, cui gratias referre juvat.

Fragmenta Phytographiae Australiae occidentalis.

Abbreviationes explicandae:

B. = **Bentham**, Flora Australiensis.
D. = **Diels**, Collectiones in Musei Regii Botanici Berolinensis herbario.
F. v. M. = **Baron Ferdinand von Müller**.
Abbreviationes aliae minores facile intelligi poterunt.

Pteridophyta.

Polypodiaceae.

Verbreitung und Vorkommen: Westaustralien besitzt nur wenige Farn-Species, und davon ist keine einzige endemisch im Gebiete. Alle kommen auch im östlichen Australien vor, die meisten sind darüber hinaus noch weit verbreitet.

Geographisch scheidet sich diese Polypodiaceen-Flora in zwei Gruppen.

Die erste umfasst panaustralische Formen, die auch in der Eremaea an geeigneten Standorten auftreten oder sogar auf die trockenen Inland-Gebiete beschränkt sind. Zu diesen gehören *Cheilanthes*, *Nothochlaena* und zum Teil *Anogramme*. In Westaustralien reichen *Anogramme rutifolia* (R. Br.) und *Cheilanthes tenuifolia* Sw., zwei tropophile Typen, in allgemeiner Verbreitung bis zur Küste, während die übrigen rein xerophilen sich von den feuchteren Distrikten Warren und Darling fern halten.

Die zweite Gruppe enthält die Species mit disjunctem Areal. Sie fehlen schon in dem südaustralischen Anteil der Eremaea und beschränken sich im Westen auf die feuchten Bezirke (mit mindestens 60 cm jährlichem Niederschlag). Dazu gehören die wenigen *Asplenium*, *Aspidium*, *Lindsaea*, *Pteris*, *Adiantum* und *Pteridium*. Physiognomisch macht sich davon *Adiantum aethiopicum* an feuchten Stellen der Südküste bemerkbar; viel wichtiger aber kommt *Pteridium* zur Geltung, die im Distr. Warren oft einen ansehnlichen Bruchteil des Unterwuchses ausmacht.

Die Armut der Südwest-Ecke Australiens an Farnen ist übrigens ein

höchst beachtenswertes Factum, dessen rein klimatologische Begründung uns nicht durchführbar erscheint.

Anogramme Link. (B. VII. 774 sub *Grammitis*).

Anogramme leptophylla (L.) Link (B. VII. 776).

Nobis in distr. Darling in umbrosis valliculi prope »Swanview« obvia m. Dec. (D. 1896).

Nothochlaena R. Br. (B. VII. 772).

Nothochlaena vellea R. Br. (B. VII. 773).

Hanc speciem observavimus in distr. Austin pr. Cue in rupestribus subumbrosis m. Jun. (D. 3279).

Nothochlaena distans R. Br. (B. VII. 714).

In distr. Eyre juxta West-River in collibus graniticis observata m. Oct. (D. 4811).

Schizaeaceae.

Schizaea fistulosa Lab. (B. VII. 693).

Cujus speciei prius ex Australia occidentali ignotae forma pergracilis a nobis inventa est pr. sinum King George Sound in depressis humoso-arenosis humidis, una cum Restiaceis, *Cephaloto*, aliis fruct. m. Jan. (D. 2355, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 251).

Marsiliaceae.

Marsilia Drummondii A. Br. (B. VII. 684).

Nobis non nisi per distr. Irwin obvia, ubi vidimus in vallibus rivorum sola lutoso-argillaceo pr. Mingenew m. Jun. (D. 3089) atque ad Gascoyne River haud procul a Carnarvon fruct. m. Aug. (D. 3723).

Ophioglossaceae.

Ophioglossum lusitanicum Willd. (B. VII. 688 syn.).

Quam speciem a prioribus non collectam tempore recentiore introductam esse suspiceris; nuper enim a compluribus observata. Ipsi vidimus in lutosis herbosis distr. Avon pr. Newcastle m. Aug. (D. 6096), nec non in distr. Irwin pr. Mingenew m. Jul. (D. 3602). Amicus C. Andrews se in distr. Austin pr. Cue eandem collegisse nuperrime scripsit.

Lycopodiaceae.

Phylloglossum Drummondii Kze. (B. VII. 672).

In distr. Darling pr. flum. Swan River ad pedes collium in argillaceis haud infrequens a nobis observatum.

Lycopodium carolinianum L. (B. VII. 675).

Haud procul a sinu King George Sound pr. Marbellup in humosis udis crescit. (D. 2372). Planta rara videtur.

Isoëtaceae.

Isoëtes Drummondii A. Br. (B. VII. 672).

Quam speciem vidimus in distr. Eyre pr. Hammersley River in puteis graniticis fr. m. Oct. (D. 4906). Solo glareoso non uliginoso utitur.

Gymnospermae.

Taxaceae.

Podocarpus L'Hér. (B. VI. 246).

Podocarpus besitzt nur eine Art in Westaustralien, die aber von vielseitigem Interesse ist. Als nahe Verwandte der *P. spinulosa* R. Br. von Neusüdwales belegt sie charakteristisch die Beziehungen Südwestaustraliens zu den wärmeren Teilen der östlichen Abdachung des Kontinentes.

Diese Art beschränkt sich auf die Gebiete reichsten und gleichmäßigsten Niederschlages, von mindestens 90 cm pro Jahr. Ihr Areal geht damit nur unwesentlich über das der *Eucalyptus diversicolor* heraus, und gerade in den Karri-Waldungen erreicht sie ihre stärkste Verbreitung. Stellenweise bildet sie mit *Acacia nigricans* das wichtigste Unterholz dieser Wälder, das auch physiognomisch durch die an *Leucopogon* erinnernde Tracht sehr bedeutsam wird. *Podocarpus Drouyniana* F. v. M. ist also eine Charakterpflanze des Distr. Warren.

Podocarpus Drouyniana F. v. M. (B. VI. 247).

Distr. Warren indigena a Capel River usque ad sinum Tor-Bay nobis obvia; florentem raro vidimus.

Pinaceae.

Callitris Vent. (*Frenela* Mirb. p. p. B. VI. 234).

Die geographischen Verhältnisse dieser Gattung in Westaustralien sind eigentümlicher Art. Von den drei Species besitzt die panaustralische *C. robusta* R. Br. die weiteste Verbreitung auch im Westen. Sie ist nicht gerade wählerisch in ihren Standorten: wir sahen sie auf Granit an der Küste, in der Kalkzone des westlichen Litorales, auf dem Sand des Binnenlandes, auf kiesigen Geröllflächen: aber stets in Gemeinschaft mit der für die Eremaea charakteristischen Vegetation. Abgesehen vom Litorale scheint sie daher den Distr. Darling und Warren ganz zu fehlen.

C. Drummondii (Parlat.) F. v. M. und *C. Roei* (Endl.) F. v. M. sind uns weniger gut bekannt, aber auch sie scheinen Arten von Eremaea-Typus zu sein. *C. Drummondii* ist zwar nur aus Distr. Eyre angegeben. Aber das scheint der Saum eines weiter binnenwärts entwickelten Areales zu sein:

bei Esperance-Bay spielt diese Species auf den Dünen des Litoralkalks dieselbe Rolle, die weiter westlich *C. robusta* zufällt, sonst beobachtet man sie auch an steinig-lehmigen Localitäten, wo die Eremaea-Eucalypten herrschen.

Actinostrobus Miq. (B. VI. 239).

Actinostrobus ist in Westaustralien endemisch und erscheint durch die Reduktion der Ovula fortgeschritten gegenüber *Callitris*. Seine Verbreitung unterscheidet sich dadurch von *Callitris*, daß sie in der Südwest-Region ausgedehnter ist und die Eremaea wahrscheinlich nur an den Grenzen berührt. Im Südwesten kommt *A. pyramidalis* zwar in Alluvien noch zusammen mit Eremaea-Vegetation vor, anderseits bewohnt sie aber vielfach Sandflächen ohne diese Begleitschaft.

A. acuminatus Parl. begegnete uns im Distr. Darling in echt südwestlicher Umgebung. — *A. pyramidalis* Miq. tritt oft in größerer Masse auf und wird dann durch seinen kegelförmigen Wuchs in der Physiognomie der Landschaft bedeutungsvoll.

Actinostrobus pyramidalis Miq. (B. VI. 239).

Nunc glauca nunc laete viridis observatur. Quam longe haec species in interiora progrediatur ulterius inquirendum est.

Actinostrobus acuminatus Parl. (B. VI. 240).

Quae species rara in distr. Darling haud longe a Serpentine River in silvis apertissimis arenosis a nobis reperta flor. m. Decemb. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 119, D. 1863).

Angiospermae.

Monocotyledoneae.

Potamogetonaceae.

Ruppia L. (B. VII. 174).

Ruppia maritima L. (B. VII. 174).

Vidimus in distr. Irwin pr. Hutt River in puteis graniticis aquam sub nitrosam infestantem (cum *Lepilaena australis* J. Drumm.) flor. m. Nov. (D. 5699[a]) atque in distr. Eyre pr. Hammersley River locis simillimis fruct. m. Oct. (D. 4919).

Lepilaena J. Drumm. (B. VII. 179).

Lepilaena australis J. Drumm. (B. VII. 179).

Specimina carpella fructus matura et dorso et ventre tuberculato-cristata exhibentia coll. in distr. Irwin pr. Hutt River in puteis graniticis aquam subnitrosam infestantia fruct. m. Nov. (D. 5699). Specimine Drummondiano nobis ignoto nescimus an specimina nostra re vera ad *L. australem* pertineant; sed cum Oldfield eodem fere loco illam collegisse dicatur (Flor. Austr. VII. 179) verisimile videtur.

Scheuchzeriaceae.

Triglochin L. (B. VII. 165).

Verbreitung und Vorkommen: Sämtliche *Triglochin*-Arten besitzt Westaustralien gemeinsam mit dem Osten. Ihr Vorkommen entspricht den Eigentümlichkeiten der Gattung: teils ausgesprochene Hygrophyten, wohnen sie in Sümpfen oder sogar im Wasser selbst; teils leben sie auf salzhaltigen, von anderer Vegetation gemiedenen Flächen in geselligen Massen. Auch wo keine Chloride im Boden angehäuft sind, enthalten die Krautformationen auf Lehm und Ton oft *Triglochin* unter ihren Elementen.

Triglochin calcitrapa Hook. (B. VII. 167).

Forma pedunculata crescit in distr. Irwin pr. Mingenew in lutoso-arenosis herbosis Flor. m. Jul. (D. 3604).

Triglochin mucronata R. Br. (B. VII. 168).

Per distr. Stirling in nitrosis frequens observatur.

Hydrocharitaceae.

Ottelia R. Br. (B. VI. 256).

Ottelia ovalifolia L. C. Rich. (B. VI. 257).

Flores albi basi purpurei; antherae flavae. A nobis in distr. Avon in lacunis flum. Moore Riv. cum Characeis atque Potamogetonibus flor. m. Mart. reperta (D. 2603).

Gramineae.

Verbreitung: Die Grasflora des westlichen Australiens hat wenig eigenartige Züge. Denn selbst in der Eremaea, wo die Familie in ziemlich zahlreichen Formen vorkommt und eine gewisse Rolle als Vegetations-Element spielt, trägt sie völlig panaustralischen Charakter. Nur in der Gattung *Stipa* sind Ansätze zu eigenartigen Bildungen nachzuweisen.

Die Südwest-Region ist vielleicht das an Gramineen ärmste Gebiet der Erde, wenn man das Verhältnis der Familie zur Gesamtflora in Betracht zieht. Das ist um so auffallender, als mehrere eingeschleppte Gräser trefflich gedeihen und schon weite Verbreitung gewonnen haben. *Briza maxima* z. B. ist zweifellos häufiger als irgend eine der indigenen Formen.

Viele der im Südwesten vorkommenden Arten können nur als Ausstrahlungen aus der Eremaea gelten, so z. B. *Neurachne alopecuroides*, *Anthistiria ciliata*, *Stipa elegantissima*, *S. semibarbata* u. a., *Dejeuxia Forsteri*. Von den wenigen endemischen Species schließt sich *Diplopogon* eng an *Amphipogon* an, das in Westaustralien seine größte Polymorphie erreicht, aber auch im Osten vorkommt. Erwähnt muß noch *Tetrarrhena* werden, denn dieses Genus scheint gegenwärtig in der Eremaea zu fehlen und dadurch unter den Gräsern der einzige Repräsentant eines disjuncten Areales im extratropischen Australien zu werden.

Vorkommen: Die Verbreitungs-Angaben kündigen bereits das Wesentliche über die Lebens-Gewohnheiten der westaustralischen Gramineen an. Die meisten Arten sind Steppen- oder Wüstengräser, die in der Eremaea während der feuchten Zeit eine gewisse Bedeutung für die Scenerie gewinnen. Die allermeisten beschränken sich dabei auf die steinig-lehmigen Böden; namentlich *Stipa* findet dort gutes Gedeihen und liefert mehrere charakteristische Beiträge zur Flora des Binnenlandes. Nur vereinzelte Arten wagen sich auf sandiges Gelände, wo aber *Triraphis rigidissima*, eine hoch xeromorphe Form, sogar physiognomisch von Wichtigkeit wird.

In den regelmäßig vom Winterregen erreichten Gebieten erobern gewisse Annuelle größere Flächen des lehmigen Landes, das sie für einige Wochen mit einem mehr oder minder dichten Rasen überkleiden. *Triraphis danthonioides*, *Koeleria phleoides*, *Festuca bromoides* werden beachtenswert an solchen Lokalitäten. Weiter küstenwärts in der Südwest-Region schließen sich ihnen noch mehrere Formen an, größtenteils fremden Ursprungs, aber gegenwärtig ganz allgemein anzutreffen. Namentlich setzt *Briza maxima* in Erstaunen durch die enorme Verbreitung im Südwesten, wo sie zahlreiche Areale in geselligem Massenwuchs occupiert hat.

Der Südwesten birgt in den Wäldern auch einige Schattenpflanzen unter seiner dürftigen Grasflora, z. B. *Amphipogon laguroides*, *Poa serpentum*, *Tetrarrhena laevis*. Ausgesprochene Hygrophyten fehlen offenbar, doch sahen wir *Amphipogon cygnorum* mitunter feuchte Alluvionen aufsuchen.

Als psammophile Strandpflanzen müssen die beiden panaustralischen *Spinifex* genannt sein. Im Nordwesten gesellt sich ihnen *Pollinia fulva* auf den sandigen Dünen bei.

Xerochloa R. Br. (descr. emend.) (B. VII. 501)

Auctore O. Stapf, Kew.

Spiculae 5—1 in rhachi tenaci spicarum subdisticharum brevium involucro proprio (folio ad vaginam reducto) involucratarum cum pedunculo articulatarum deciduarum sessiles, 2-florae, protogynae, anthoeciis [»anthoecium« = »flosculus« autorum, i. e. flos cum bractea (valva) et prophyllo (palea) subtendentibus], heteromorphis, inferiore ♂, superiore ♀. Glumae 2, inferior brevis, tenuissime membranacea, hyalina, 1-nervis vel enervis, superior multo longior, tenuiter membranacea, 5—2-nervis, nervo intermedio et extimis tenuioribus vel evanidis. Anthoecium ♂ spiculam aequans: Valva oblonga, dorso nervis pluribus in fasciculos duos vitta hyalina interdum angustissima interjecta sejunctos inferne in costas cartila-

gineas fusos congestis percursa, marginibus hyalinis. Palea valvam aequans, tota subhyalina, vel inferne vitta media excepta cartilaginea, 2-carinata, dorso ad anthoecium ♀ recipiendum canaliculato-sulcata, carinis vel tota longitudine tenuibus et dorso tenuiter angusteque alatis vel infra medium incrassato-alatis. Lodiculae 2, hyalinae, minimae, enerves vel 0 (?). Stamina 3; filamenta tenuiter filiformia paleae fere aequilonga; antherae lineares supra medium anthoecii hiantis exsertae. Pistilli rudimentum nullum. Anthoecium ♀ quam ♂ paululo brevius, sub anthesi in paleae anthoecii ♂ sulco dorsali haerens, subteres: Valva submembranacea, lanceolata, subulato-rostrata, 2-nervis. Palea valvae aequilonga et forma structura consimilis, nisi inferne latior et magis abrupte rostrata. Lodiculae 0. Staminodia 3—2, capillaria, longitudine varia, interdum minima, rarius apice antherarum loco paulo incrassata. Ovarium ovoideo-oblongum; stylus filiformis, longus; stigmata 2, styli longitudine, laxiuscule plumosa, ex anthoecii rostro tubuloso exserta. Caryopsis valva paleaque paulo induratis inclusa, ellipsoideo-oblonga, subobliqua, styli basi indurata coronata, a dorso subcompressa; embryotegium ellipticum, magnum; hilum conspicuum, impressum. — Gramina perennia, habitu plerumque eximie xerophytico stricto. Foliorum vaginae apertae, arcte convolutae; ligulae perbreves vel obscurae; laminae involutae vel subteretes. Spicae 5—3-nae ad nodos superiores vel summos fasciculatim congestae, foliis subtendentibus magis minusve ad vaginas inflatas (involucra collectiva) redactis involucratae, ordine centrifugali (ab axi fugentes) evolutae, pedunculis eodem ordine decrescentibus, ultimo brevissimo.

Distributio. Species 3 in aridis Australiae borealis et boreali-occidentalis, una etiam in litore insulae Javae (prope Samarang) observata.

Clavis et diagnoses specierum.

Involucrum proprium quam spica multoties brevius, ad cupulam hyalinam in pedunculo persistentem redactum. Spica 5—3-spiculata, glabra; rhachis inter latera incrassata anguste hyalino-marginata subtenuis, internodio terminali lineari . . . . 1. *X. imberbis* R. Br.

Involucrum proprium quam spica paullulo vel tertia vel quarta parte brevius, multinerve, cum spica deciduum.

Spica 2—1-spiculata, praeter rhachin rufo- vel fusco-pilosam glabra, internodium rhachis infimum brevissimum, obconicum, summum bracteiforme, lanceolatum, plurinerve . . . . 2. *X. barbata* R. Br.

Spica 2-spiculata, in lana longa densissima ultra medium condita; rhachis validiuscula, profunde excavata, lateribus cartilagineis rugosis; internodio terminali pugioniformi . . . . 3. *X. laniflora* Benth.

Xerochloa ist eine der wenigen bestimmt umschriebenen Gattungen der *Paniceae*, deren eigenartige Entwickelung den Anschluß an andere Gattungen schwer erkennen läßt. Die drei bisher bekannten Arten sind scharf von einander geschieden; doch stehen sich *X. barbata* und *X. laniflora* einander näher, als der dritten Art, *X. imberbis*. Die Ährchen sind in wenigzähligen Ähren angeordnet. Diese werden am Grunde von einem zu einer scheidenartigen Hülle umgewandelten Blatte umgeben und schließen kurze Zweigchen ab, die in Büscheln von 5—3 an den oberen Knoten der Halme und ihrer Äste entspringen und selbst wieder von einer Hülle (Sammelhülle) umschlossen werden, die in ähnlicher Weise wie die Sonderhüllen einem umgewandelten Laubblatt entspricht, nur daß die Umwandlung weniger weit fortgeschritten ist. Die weitestgehende Reduktion zeigen die Sonderhüllen von *X. imberbis*. Sie sind zu einer kurzen, häutigen, becherförmigen Scheide umgebildet, welche für die entwickelte Ähre offenbar bedeutungslos ist und bei der Ablösung derselben am Ährenstiel zurückbleibt. Die Entwickelung der Ähren eines Büschels scheint sich über einen längeren Zeitraum zu erstrecken, da die Ähren erster Ordnung bereits abgeworfen sind, wenn diejenigen zweiter oder dritter Ordnung blühen oder sich gar noch im Knospenzustand befinden. Ihre Entwickelungsfolge und ihre Stellung, sowie diejenige der zwischen ihnen eingeschalteten dorsalen Vorblätter deuten auf eine gestaute Sichel als den dem Büschel zu Grunde liegenden Verzweigungstypus hin.

Die artbestimmenden Unterschiede treten in den Ähren im Bau der Rhachis, der Glumen und des unteren Teiles der Palea des männlichen Anthoeciums hervor, während die Valva des letzteren und das weibliche (obere) Anthoecium in allen drei Arten sehr gleichartig entwickelt sind. Merkwürdig ist die Ausbildung der unteren Palea, welche auf der vorderen Seite das Androecium und in der Furche der Rückseite mehr oder weniger vollständig das weibliche Anthoecium wie in einer Röhre umschließt. Die bei *X. barbata* und *X. laniflora* besonders starke Verdickung der Seitenteile dieser Palea gegen den Grund hin und die verhältnismäßig zarte Struktur der Valva und Palea des eingeschlossenen weiblichen Anthoeciums stehen offenbar im Verhältnis der Korrelation oder besser Kompensation. Eine andere die Gattung charakterisierende Eigentümlichkeit ist die von der oberen Gluma an hervortretende Neigung aller Deckblätter zur Entwickelung von nur zwei Nerven, Kielen oder (in der Valva des männlichen Anthoeciums) Nervenbündeln. In der oberen Gluma kommt diese Tendenz bei *X. imberbis* und *X. barbata* nur insofern zum Ausdruck, als der Mittelnerv schwächer entwickelt ist als die ihm zunächst liegenden Seitennerven. Inwieweit Druckverhältnisse im Verlauf der Entwickelung dabei eine Rolle spielen, ließe sich vielleicht an frischem oder entsprechend konserviertem Materiale feststellen.

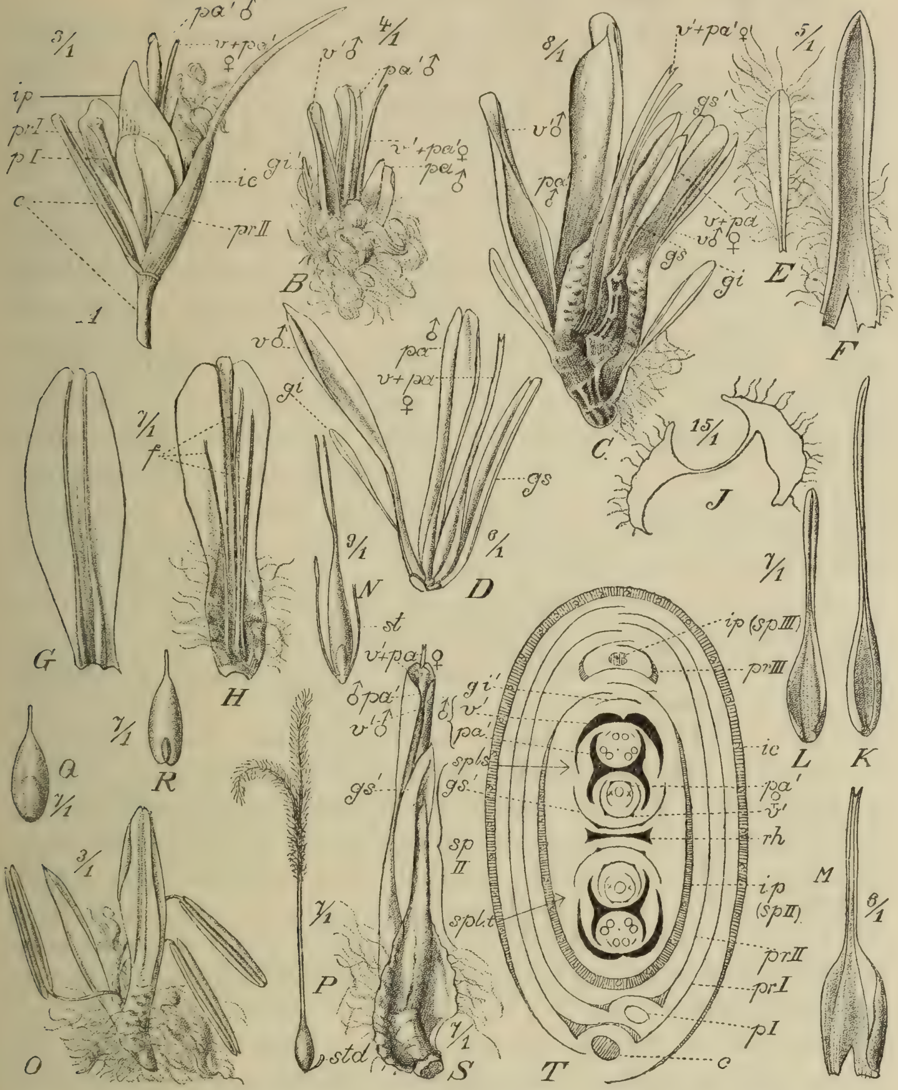

3/1
pa' ♂
v+pa' ♀
ip
pr I
p I
c
ic
pr II
A
4/1
v' ♂
pa' ♂
gi'
v'+pa' ♀
pa ♂
B
8/1
v'+pa' ♀
5/1
gs'
v' ♂
pa ♂
v+pa
v ♂ ♀
gs
gi
E
F
C
v ♂
♂
pa
v+pa
♀
gi
gs
8/1
D
15/1
J
7/1
f
G
H
9/1
N
st
v+pa ♀
♂ pa'
v' ♂
gi'
v'
pa'
spl.s
gs'
gs'
sp II
7/1
L
K
ip (sp III)
pr III
ic
pa'
v'
rh
ip (sp II)
M
8/1
pr II
pr I
p I
c
7/1
R
Q
7/1
3/1
O
7/1
P
std
7/1
S
spl.i
T

Fig. 2. *A* Inflorescentia; spica primaria et secundaria delapsae, tertiaria anthesi peracta involucrum proprium partesque superiores spicae cum lana exhibens. — *B* Spica involucro proprio dempto ultra medium lana condita. — *C* Spica eadem lana dempta magis amplificata. — *D* Spicula inferior ejusdem spicae partibus hiantibus, lana dempta. — *E* Gluma inferior. — *F* Gluma superior. — *G* Valva anthoecii ♂. — *H* Palea anthoecii ♂, explanata. — *J* Sectio transversa paleae. — *K* Anthoecium ♀ a paleae latere visum. — *L* Valva anthoecii ♀. — *M* Palea ejusdem, explanata. — *N* Pistillum fecundatum cum staminodiis. — *O* Anthoecium ♂ cum antheris exsertis. — *P* Pistillum maturum. — *Q* Caryopsis, embryotegium exhibens. — *R* Caryopsis hilum exhibens. — *S* Rhachis spicae (alius) spicula inferiore dempta. — *T* Inflorescentiae alius (spica secundaria in statu anthesis) diagramma. — Ubique est *c* culmus, *f* filamenta, *gi* gluma inferior spiculae inferioris, *gi'* gluma inferior spiculae superioris, *gs* gluma superior spiculae inferioris, *gs'* gluma superior spiculae superioris, *ic* involucrum collectivum, *ip* involucrum proprium, *p* pedunculus, *pa* palea spiculae inferioris, *pa'* palea spiculae superioris, *pr* prophylla, *r* rhachis spicae, *sp* spica, *spl* spiculae, *spl. i.* spicula inferior, *spl. s.* spicula superiora, *st* staminodia, *v* valva spiculae inferioris, *v'* valvae spiculae superioris. *I*, *II*, *III* indicant ordinem spicarum et pedunculorum prophyllorumque earum.

Xerochloa laniflora Benth. (descr. emend.) (B. VII. 502).

Gramen caespitosum, 15—30 cm altum, inflorescentiis exceptis glabrum. Culmi dense fasciculati, erecti vel inferne geniculati et ad nodos radicantes, simplices vel ramosi, rigiduli vel in speciminibus uberioribus (in umbrosis enatis?) subflaccidi, internodiis infrafloralibus 2—4 e vaginis plerumque longe exsertis. Foliorum vaginae laeves; ligulae brevissimae, hyalinae, truncatae, sericeo-pilosulae; laminae longitudine latitudine admodum variae, lineares longe in apicem acutum attenuatae, marginibus involutis, rarius in speciminibus uberioribus planae et ad 3 mm latae, supra albido-glaucae, infra virides, laevissimae. Inflorescentiae paucae in culmi parte superiore dissitae vel in uberioribus plures versus culmorum ramorumque apices congestae. Involucra collectiva a latere visa elliptico-oblonga, herbacea, pallide viridia vel demum straminea, inferiora et intermedia ligulata et laminas breves gerentia, summa iis destituta, lamina exclusa 12—8 mm longa. Involucra propria multinervia, late albo-marginata, obtusa, superne transverse venulosa, glaberrima. Spicae 12—8 mm longae, plerumque 2-spiculatae, in lana longa densissima ultra medium condita cum involucro proprio deciduae; pedunculus primarius 8—4 mm longus; prophylla ovata, obtusa, quam pedunculi sui paulo longiora, dorso parce lanigera, majora obliqua, 1-carinata vel inaequaliter 2-carinata. Rhachis validiuscula, alternatim profunde excavata, lateribus rugosis foveolatisque ubique copiose lanatis, internodio terminali pugioniformi spiculis superato. Spiculae circiter 6 mm longae. Gluma inferior lineari-spathulata, lanoso-ciliata, uninervis, spiculae dimidium aequans, superior oblonga, scariosa, firmula, 2-nervis, superne lanoso-ciliata, spicula paulo brevior. Anthoecium ♂: Valva obovato-oblonga, glabra. Palea obtusa, lateribus infra medium admodum incrassatis duris rugulosis dense lanatis. Antherae 4 mm longae. Anthoecium ♀: Valva paleaque longe subulato-rostratae. Staminodia plerumque 2, minuta. Stylus 3 mm longus; stigmata 3 mm longa. Caryopsis ellipsoidea, fusca, 2 mm longa, embryotegio late elliptico.

Distributio: Hab. in regione tropica occidentalis: a Roeburne circ. 55 km meridiem versus in solo argillaceo duro fere vegetatione destituto, flor. m. April. (D. 2795!); Ad Sturts Creek, F. Mueller!

Gramineae ceterae determinatae atque illustratae sunt a R. Pilger.

Neurachne R. Br. (B. VII. 507).

Neurachne multiculmis Pilger n. sp.; culmis e basi lignosa numerosis, elatis, tenuibus, basi bulboso-incrassatis, villosis, multinodis, ad nodos parum incrassatis, saepe erecto-ramosis, 50 cm altis; foliis ad culmum numerosis, lamina lineari, plana, longe angustata, acuta, setis nonnullis e tuberculis enatis imprimis margine inspersa, 3—5 cm longa et 2—3,5 mm lata, vagina arcta, striata, setis iisdem ± inspersa, ore albido-barbata, ligulae loco corona pilorum mollium; spica terminali exserta, 2—3 cm longa, densiflora, internodiis spiculis brevioribus; rhachi pubescente; spiculis brevissime pedicellatis, cum pedicello apice parum excavato articulatis, basi barbatis; gluma prima parum a reliquis distante, basin spiculae amplectente, elliptica, apice truncata, dorso medio callo crasso longe barbato instructa, a callo ad basin parte ovali tenuiter membranacea, ceterum papyraceo-coriacea, obscure 7-nervia, 6 mm longa; secunda elliptica dura, obtusata, parte inferiore marginibus anguste inflexis glumas reliquas amplectente, utroque latere versus marginem a basi usque supra mediam glumam densissime longe patentim hirsuto-villosa, praeterea brevius villosa, 5 mm longa; tertia angustiore, late lanceolata, obtusa, 3- vel 5- nervia, glabra, 4 mm longa; quarta florifera tenuiter papyracea, hyalina, ovata, acutiuscula, tenuiter 3-nervia, 4 mm longa; palea aequilonga, 2-nervia, ad nervos inflexa; flore hermaphrodito, staminibus 3; stigmatibus 2 elongatis breviter laxe plumosis; lodiculis 2 parvis, apice truncatis.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River juxta viam Mullewensem in fruticetis umbrosis clivorum lutoso-rupestrium flor. m. Sept. (D. 4217).

Neurachne alopecuroides R. Br. (B. VII. 507).

Quam speciem per totam Australiam occidentalem pervulgatam esse apparet. Stationes novae adsunt e. g. Irwin: Geraldton, Eyre: Philipps-River, Graspatch pr. Esperance (D.).

Pollinia Trin. (B. VII. 524).

Pollinia fulva (R. Br.) Benth. (B. VII. 526).

Crescit in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in dunis litoris arenosis flor. m. Aug. (D. 3677).

Anthistiria L. (B. VII. 541).

Anthistiria membranacea Lindl. var. **trichopus** Benth. (B. VII. 544).

Hab. in regione tropica a Roeburne meridiem versus in lutosis flor. m. April (D. 2794).

Ehrharta Thunb. (B. VII. 550).

Ehrharta longiflora Sm. (B. VII. 551).

Quam speciem introductam in distr. Irwin pr. Champion Bay in lutosis gregariam vidimus flor. m. Sept. (D. 4138).

Stipa L. (B. VII. 564).

Stipa elegantissima Lab. (B. VII. 565).

Species per totam Eremaeam in silvis apertis lutosis vulgaris.

Stipa teretifolia Steud. (B. VII. 567).

In distr. Eyre pr. Peniup in silvis apertissimis lapidoso-lutosis frequens flor. m. Oct. (D. 1891).

Stipa Drummondii Steud. (B. VII. 567) vel affinis.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies in silvulis apertis arenosis flor. m. Oct. (D. 5177).

Stipa pycnostachya Benth. (B. VII. 568) vel affinis.

Hab. in distr. Eyre pr. Philipps-River gregaria in silvis *Eucalypti salmonophloiae* lutosis flor. m. Oct. (D. 4855).

Stipa arachnopus Pilger n. sp.

Dense caespitosa, innovationibus numerosis, brevibus, foliis rigidis, angustissime convolutis instructis; culmis numerosis e caespite longe exsertis, gracilibus, erectis, paucifoliatis, e vagina suprema elongata ramulum panicula terminatum emittentibus, 50 cm circ. altis; foliorum lamina erecta, angustissime involuta, pungenti-acuta, in folio supremo brevissima, ceterum 6—8 cm longa, cum vagina angusta et innovationibus in toto dense brevissime albido hispidulo-pilosis potius quam scaberulis, ligula brevi membranacea; panicula contracta, circ. ad 20 cm longa; rhachi terete; fasciculis ramorum paucis (3—4), distantibus, ramis tenuibus erectis, internodia paniculae vix vel non aequantibus, parum divisis, paucispiculatis, scaberulis; spiculis ipsis breviter pedicellatis; glumis vacuis lanceolatis, 3-nerviis, prima apice sub-bidenticulata, e nervo medio scabro breviter producta, 7—8 mm longa, superiore breviore et parum angustiore, apice subdenticulata, 5—6 mm longa; gluma florifera cum callo acutissimo hirsuto circ. 1 mm longo 4 mm longa, flavescente vel demum brunnescente, dense pilis albido-flavescentibus adpresse hirsuta; arista bene cum gluma articulata, bigeniculata, parte inferiore torta 15—16 mm longa, scabra vel scabro-hirtula, parte superiore scaberula 18 mm circ. longa.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in silvis apertis lapidoso-lutosis fl. m. Oct. (D. 5954).

Species notabilis.

Stipa nobilis Pilger n. sp.

Dense et compacte caespitosa, elata; innovationibus intravaginalibus, paucifoliatis, foliis rigidis erectis, angustissime involutis; culmis compluribus, elatis, 60 cm circ. cum panicula altis; foliis ad culmum 4—5, superioribus longe distantibus, vaginis plerumque internodiis longioribus, ex parte sese tegentibus, vagina suprema 17—19 cm longa; foliorum lamina angustissime filiformi-involuta, erecta, rigida, pungenti-acuta, leviter aspera, innovationum nonnunquam pilis brevibus albidis inspersa, ad 20 cm longa, vagina striata collo extus barbata, foliorum superiorum striata, glabra, inferiorum et innovationum puberula, ligula brevi, truncata, dense apice barbata; panicula basi in vagina folii supremi inclusa, elongata, contracta, 17—27 cm longa; ramis verticillatis, erectis plerisque paucispiculatis, nonnullis elongatis, ad 10 cm longis, parum divisis; spiculis angustis, breviter pedicellatis vel subsessilibus; glumis vacuis tenuibus, albido-nitentibus, anguste lanceolatis, acuminatis, acutissimis, 3-nerviis, subaequilongis 15—

17 mm; gluma florifera cum callo basi acuto, 2,5 mm longo 6,5 mm longa, dense adpresse pilis brunneo-aureis brevibus vestita, arista longe patenter albido-plumosa apicem versus glabrescente, facile decidua, infra geniculum parum torta circ. 1 cm longa, supra geniculum reflexa, tenui, 3,5 cm longa.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti inter frutices in arenosis frequens atque insignis.

Species nova *St. hemipogoni* affinis differt panicula elongata, arista longiore, gluma pilis brunneo-aureis (non albis) ornata.

Stipa campylachne Nees (B. VII. 569).

Gramen in distr. interioribus in limosis gregarium atque frequens. Habemus ex distr. Avon pr. Wyola (D. 5025), ex distr. Irwin pr. Mingenew cum plantis annuis frequens (D. 4264), ex distr. Austin pr. Menzies (D. 5918).

Stipa trichophylla Benth. (B. VII. 570) vel affinis.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie in apertis arenosis caespites sparsos efformans (D. 1691).

Danthonia DC. (B. VII. 595).

Danthonia semiannularis R. Br. (B. VII. 595).

Locis compluribus regionum et litoralium et interiorum nobis obvia.

Avellinia Parlatore.

Avellinia Michelii (Savi) Parlat.

Quam speciem in regionibus Mediterraneis occidentalibus indigenam, cum in Bentham Flora Australiensi non enumerata sit, tempore recentiore in Australiam introductam esse apparet.

Hab. in distr. Eyre pr. West-River in lutoso-glareosis gregaria flor. m. Oct. 1901 (D. 4899).

Amphipogon R. Br. (B. VII. 597).

Amphipogon debilis R. Br. (B. VII. 597).

Septentrionum versus distr. Darling ingreditur, ubi vidimus pr. Serpentine River in silvis apertis arenosis (D. 1860).

Amphipogon strictus R. Br. (B. VII. 597).

Planta in regionibus interioribus Australiae occidentalis latius diffusa videtur.

Habemus eam ex distr. Avon pr. Tammin in arenosis (D. 5065), ex distr. Eyre pr. West-River in arenosis (D. 4896). Formae aliae in Eremaea haud rarae.

Amphipogon strictus R. Br. var. **occidentalis** Pilger n. var.

Caespitosa, culmis caespites superantibus, spicis pauperis, glumis glaberrimis, florifera aristis breviter ciliatis instructa.

Hab. in distr. Austin australi pr. Menzies in fruticetis apertis arenosis (D. 5948); in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis (D. 5607).

Amphipogon restionaceus Pilger n. nom. — Fig. 3 *D—J*.

Gamelythrum turbinatum Nees in Pl. Reiss. II. 101.

Amphipogon turbinatus Benth. Fl. Austr. VII. 599 partin, non R. Br.

Descriptio Neesii atque specimen Preiss n. 1850 a Neesio sub *Gamelythro turbinato* Nees hanc speciem novam referunt. *A. restionaceus* enim, quamvis *A. turbinato* R. Br. affinis, compluribus rebus facile discriminatur (cf. Fig. 3). Planta tota robustior est; foliorum laminae curvatae, interdum pilis longis patentibus albis vestitae; vaginae foliorum praecipue inferiorum ± albo-pilosae atque apice barbatae; capitula longiora atque angustiora (circ. 2,5 cm diamet.) quam illa *A. turbinati*, quae latiora quam longa inveniuntur; aristae illis *A. turbinati* longiores. — *A. restionaceus* e rhizomate longe repente horizontali lanuginosissimo culmos numerosos simplices erectos 25 – 30 cm altos gignit.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River juxta viam Mullewensem in arenosis nudis flor. m. Sept. (D. 4216).

Partes vegetativae speciei novae omnino *Gamelythrum denudatum* Nees referunt, quod autem in specimine typico unico depauperato capitula glabra praebet. Quamvis igitur utraque species fortasse identicae sint, nomen »*A. denudatum* (Nees)« (ineptum) neglexi, dum formas illas easdem esse non liquet neque unquam specimine illo manco confirmari poterit.

Triraphis R. Br. (B. VII. 603).

Triraphis bromoides F. v. M. (B. VII. 604).

Forma sec. descr. typo simillima floribus minoribus diversa hab. in distr. Avon pr. Tammin in fruticetis apertis aridis arenosis fl. Oct. (D. 5085).

Triraphis rigidissima Pilger n. sp. — Fig. 4.

Rigidissima, caespites glaucescentes pungentes densissimos rhizomate valde ramificato longe in arena repente formans; rami in caespite valde ramulosi; ramuli breves, stricti, dense foliati, vaginis brevibus pro parte sese tegentibus; foliorum lamina patente vel patentissima, rigidissima, subulata, tereti-involuta apice rigide pungenti-acutata, 2—5 cm longa, glaberrima, vagina perbrevi, marginibus nonnunquam parce, ore dense villosa; ramulis compluribus caespitis in culmos excrescentibus; culmis elatis paucinodis, tenuibus, glabris, 40 cm circ. altis, internodiis valde elongatis, foliis inferioribus folia caespitum simulantibus, superioribus 1—2 lamina valde redacta, vagina internodio breviore; inflorescentia paucispiculata longe exserta, 7—9 cm longa; rhachi tenui, scaberula; ramis singulis inferioribus 2-spiculatis, superioribus spiculis singulis formatis; spiculis (Fig. 4 *C*) inferioribus longe flexuose, tenuiter, superioribus brevius pedicellatis; spicularum floribus fertilibus 4 — 5, additis superioribus nonnullis rudimentariis sterilibus; glumis vacuis spicula brevioribus, anguste lanceolatis, longe acuminatis, 5-nerviis, e nervo medio acutis, 10 mm longis, inferiore superiorem basi amplectente; gluma florifera (Fig. 4 *E*) rigida chartacea, nervo

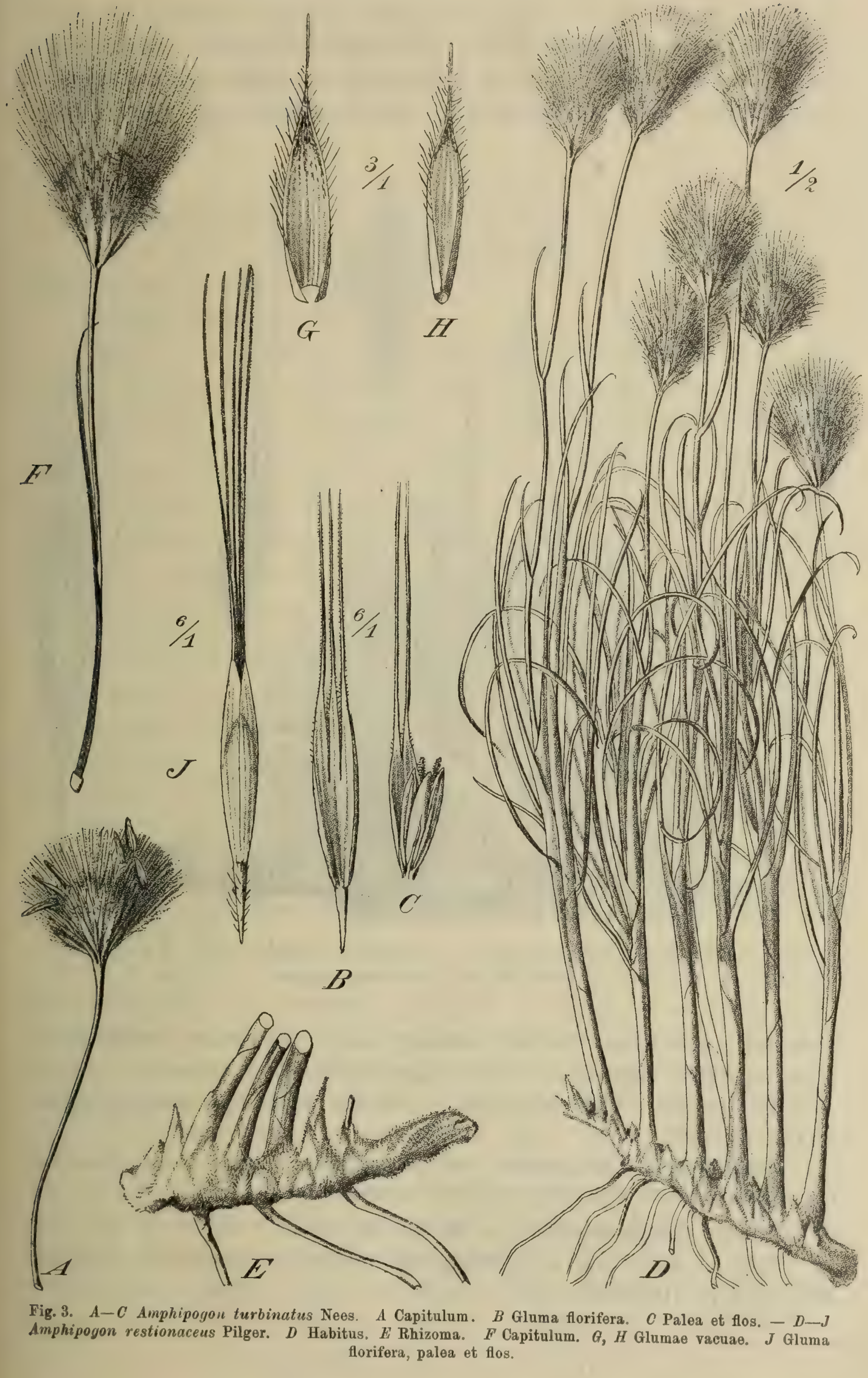


Fig. 3. *A—C Amphipogon turbinatus* Nees. *A* Capitulum. *B* Gluma florifera. *C* Palea et flos. — *D—J Amphipogon restionaceus* Pilger. *D* Habitus. *E* Rhizoma. *F* Capitulum. *G, H* Glumae vacuae. *J* Gluma florifera, palea et flos.

medio complicata, elliptica, intus, marginibus et dorso medio pubescente, in aristas tres basi dilatatas planas, scaberulas apice exeunte, arista media parum longiore quam laterales, 11—12 mm longa, gluma cum aristis 14—17 mm longa; palea lanceolata, dorso breviter pubescente, 6 mm longa,

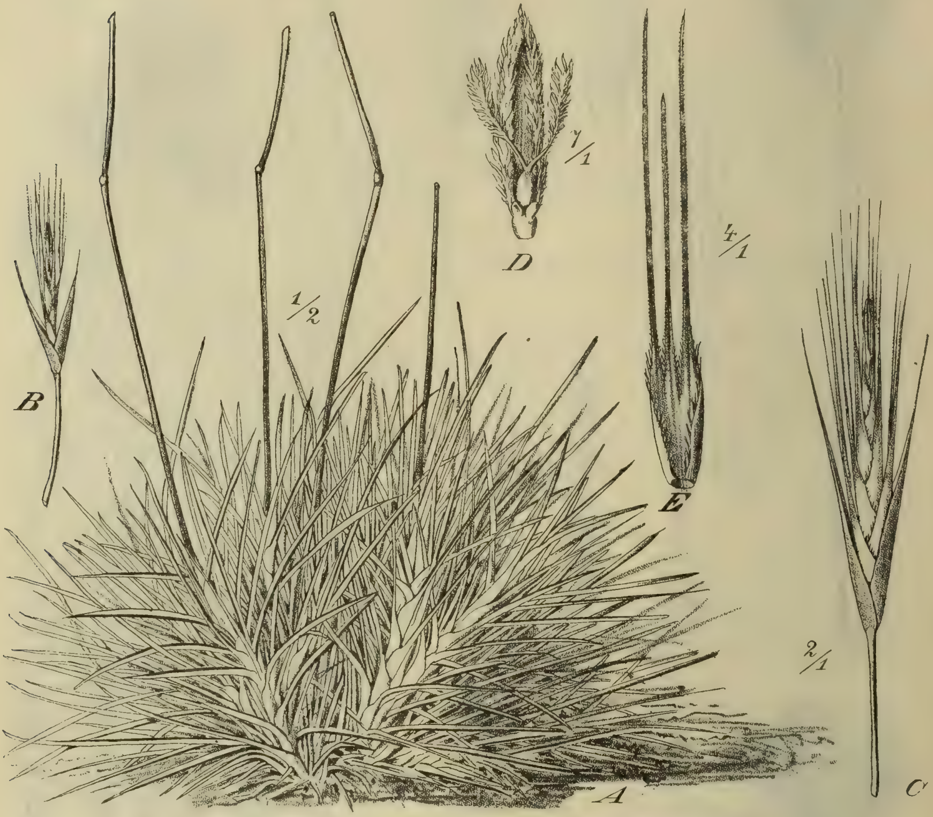


Fig. 4. *Triraphis rigidissima* Pilger. *A* Habitus. *B* Spicula $^1/_1$. *C* Spicula $^2/_1$. *D* Palea et flos. *E* Gluma florifera.

2-carinata, marginibus breviter inflexis; ovario cylindraceo, stylis 2 ad basin separatis, stigmatibus dense plumosis; lodiculis 2 cuneatis.

Hab. in distr. Austin australi pr. Menzies in fruticetis apertis arenosis fl. Oct. (D. 5175).

Species nova ad *T. bromoidem* F. v. M. spectans, habitu, foliis brevioribus, patentibus, panicula depauperata, glumis floriferis brevius pilosis distincta.

Triodia danthonioides F. v. M. (B. VII. 604).

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in arenosis fruticulosis frequens flor. m. Sept. (D. 4266).

Sporobolus R. Br. (B. VII. 620).

Sporobolus indicus R. Br. (B. VII. 622).

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutoso-arenosis flor. m. Aug. (D. 3709).

Eriachne R. Br. (B. VII. 626).

Eriachne aristidea F. v. M. (B. VII. 629).

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutosis subnitrosis frequens flor. m. Aug. (D. 3658).

Eriachne inermis Pilger n. sp.

Culmis et innovationibus e basi crassa lignosa, sericeo-pilosa numerosis, omnibus strictis, erectis; culmis teretibus, tenuibus, satis elatis, 40 cm circ. altis, ± erecto-ramosis; foliis ad culmos aequaliter distantibus, apicem culmi versus vix decrescentibus, vaginis internodiis brevioribus; foliis lamina perbrevi, patentissima, angustissime setaceo-involuta 12—25 mm longa, basi saepe setis nonnullis albidis inspersa, vagina arcte adpressa, imprimis foliorum inferiorum saepe setulis e tuberculis enascentibus ± inspersa, ligulae loco corona pilorum strictorum brevium; panicula paupera brevi, 4—5 cm longa, ramulis inferioribus circ. binis, 2—4 floris, brevibus, tenuibus, flexuosis, superioribus singulis 2—1-floris, pedicellis spicularum longis, apice clavato-incrassatis; ramulis et pedicellis scaberulis; spiculis 2-floris; glumis vacuis ovatis, glabris, multinerviis, acutis, 5—6 mm longis; gluma florifera longe hirsuto-villosa lanceolato-ovata, 5- vel 7-nervia, acuta vel e nervo medio breviter setaceo-acutata 5,5 mm longa; palea dorso aequaliter villosa, apice breviter bifida, aequilonga.

Hab. in regione tropica pr. Cossack in schistosis lutosis flor. m. April. (D. 2937).

Species nova affinis *E. scleranthoidi* atque *E. mucronatae* differt glumis majoribus, foliis distantibus rigidis brevibus.

Eriachne nana Pilger n. sp.

Dense caespitosa, culmis numerosis brevibus caespites vix vel parum excedentibus atque innovationibus numerosis in caespitem humilem unitis; innovationibus strictis erectis, ad basin culmorum longe villosam fasciculato-congestis foliis nonnullis instructis; foliorum lamina angustissime setaceo-convoluta, pungente, glabra, ad circ. 5 cm longa, vagina brevi, adpressa; culmis fertilibus parvis 5—9 cm altis, saepe ± geniculatis, paucinodis, nodis brunneis, longe barbatis; foliorum lamina angustissima, involuta, circ. 1,5—2 cm longa, vagina laxa, quam internodium breviore vel longiore; inflorescentia paucispiculata, ovata, spiculis inferioribus binis, superioribus ad rhachin brevem singulis, breviter, inferioribus longiuscule pedicellatis; spiculis 2-floris, glumis vacuis ovatis, subobtusis, multinerviis, 6—7 mm longis; gluma florifera lanceolata, subacuta, prominenter crasse 7-nervia, dorso parte inferiore tantum longe hirsuto-villosa, 7 mm longa, palea 2-carinata, dorso parte inferiore hirsuto-villosa.

E. ovata Nees var. *nana* Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 229?

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in silvis apertis lapidoso-lutosis fruct. m. Oct. (D. 5949).

Ab *E. Preissiana* differt habitu, inflorescentia pauciflora; glumis latioribus obtusis, gluma florifera parte inferiore longe hirsuto-villosa. *E. ovata* Nees in Hook. Lond. Journ. Bot. II. 416 quacum Bentham Fl. Austr. VII. 630 *E. Preissianam* conjunxit e descriptione nimis brevi non certe intelligi potest; sed spiculo unico e herbario Neesiano museo Berolinensi communicato examinato eam ab *E. Preissiana* abhorrere persuasum habeo. Quae cum ita sint, species 3 in Australia occidentali indigenae atque arctius affines nobis accipiendas esse videtur.

Aira L. (B. VII. 584).

Aira caryophyllea L. (B. VII. 585).

Introducta in distr. Darling pr. Perth in locis subumbrosis silvaticis arenosis haud raro (D. 1570ª, 4501) nec non in distr. Stirling ad riv. Kalgan in graminosis glareoso-arenosis (D. 4974).

Koeleria Pers. (B. VII. 639).

Koeleria phleoides Pers. (B. VII. 639).

Ex Australia occidentali nondum commemorata, fortasse autem introducta. Vidimus in distr. Stirling pr. Pallinup River in eucalyptetis lutosis una cum *Festuca bromoidi* flor. m. Oct. (D. 4708).

Eragrostis Beauv. (B. VII. 641).

Eragrostis Dielsii Pilger n. sp.

Humilis, glabra, culmis numerosis, undique versis, solo accumbentibus, circ. 10—15 cm longis, nonnunquam e vaginis breviter florifero-ramosis; foliis satis distantibus, vaginis quam internodia brevioribus; foliorum lamina patente, anguste lineari, ± convoluta, striata, circ. 2—3,5 cm, rarius ad 5½ cm longa, vagina adpressa, striata, ligulae loco corona pilorum brevium albidorum, mollium; inflorescentia terminali pro culmo magna, e fasciculis compluribus spicularum satis distantibus composita; spiculis in fasciculo i. e. ramo paniculae valde abbreviato ad axim perbrevem 2—9, sessilibus, anguste subcylindraceis, apicem versus angustatis, ± falcatis, circ. 1,5—2 cm longis, glumis dense imbricatis; glumis vacuis a floriferis parum diversis ovatis; gluma florifera late ovata, violaceo-tincta, obtusa, 2—2,5 mm longa nervis 3 prominentibus, viridibus, palea breviore, rotundato-elliptica, hyalina, nervis 2 nonnisi basin versus parum conspicuis.

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in solo arenoso-argilloso flor. m. Aug. (D. 3635).

Eragrostis Dielsii Pilger var. **Pritzelii** Pilger n. var. (= *E. Pritzelii* Pilger in Pritzel Pl. Austr. occ. exsicc. n. 819).

Dense caespitosa; fasciculi spicularum ad spiculam unicam vel ad paria redacti; spiculae purpurascentes, latiores et magis compressae quam in typo. Hab. in distr. Avon pr. Wyola in apertis subnitrosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. n. 819).

E. Dielsii in Australia latius divulgata (ex N. S. Wales, Victoria specimina mihi nota sunt), eadem species est, quae in Benth. Fl. Austr. VII, 649 sub nomine *E. falcata* descripta est. Sed *E. falcata* Gaud. secus specimen Herb. Berol. diversa est: *E. falcata* Gaud., quae panicula valde ramosa, ramis tenuibus ramulosis instructa, spiculis pedicellatis, angustissimis, parum falcatis, nervis, glumarum floriferarum haud prominentibus insignis est, in Fl. Austr. l. c. sub nomine *E. lacunaria* F. v. M. describitur.

Itaque synonymiam specierum rursus exponere liceat:

1. *E. falcata* Gaud. = *E. lacunaria* F. v. M. ex Benth. Fl. Austr. VII. 649.
2. *E. Dielsii* Pilger = *E. falcata* Benth. in Fl. Austr. VII. 649 non Gaud.

Briza L. (B. VII. 659).

Briza minor L. (B. VII. 660).

Introducta in distr. Avon pr. Beverley in lutosis herbosis (D. 6004).

Briza maxima L. (B. VII. 660).

Nunc per tractus amplos Australiae occidentalis et litorales et interiores valde distributa atque multis locis gregaria.

Bromus L. (B. VII. 660).

Bromus arenarius Lab. (B. VII. 661).

In distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutoso-arenosis pervulgatum vidimus fl. m. Aug. (D. 3616).

Festuca L. (B. VII. 662).

Festuca bromoides L. (B. VII. 663).

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in acacietis lutosis herbosis vulgaris et gregaria fl. m. Sept. (D. 4267); in distr. Eyre pr. Jacup Creek in eucalyptetis apertis lapidoso-lutosis (D. 4936).

Festuca rigida Mert. et Koch (B. VII. 664).

Quam speciem nunc etiam in Australiam occidentalem introductam constat. Vidimus in distr. Darling pr. Fremantle in arenosis aridis (D. 1505).

Cyperaceae.

Verbreitung: Die Cyperaceen Westaustraliens sind nach Verbreitung und genetischen Beziehungen sicherlich noch zu unvollkommen bekannt, als daß sich heute schon viel Allgemeingültiges darüber sagen ließe. Einzelne interessantere Fälle werden bei den betreffenden Gattungen zu erwähnen sein.

Da von den früheren Sammlern offenbar mancherlei übersehen ist, so

möchten wir die Cyperaceen in erster Linie den in Westaustralien ansässigen Botanikern empfehlen. Uns selbst erlaubte die Kürze unseres Aufenthaltes leider nicht, der Familie diejenige specielle Aufmerksamkeit zu widmen, die ihre erfolgreiche Berücksichtigung erfordert und die sie in Westaustralien besonders verdient hätte.

Den größten Teil des von uns gesammelten Materiales hat der hervorragende Kenner der Gruppe, C. B. Clarke, M. A., F. R. S. etc. bearbeitet. Wir wiederholen ihm dafür unseren besten Dank. Mit seiner Erlaubnis lassen wir die kurze Würdigung folgen, mit der er die von ihm geprüfte Collection begleitet hat:

»The selected Cyperaceae collected by Dr. Diels in West Australia, include several species of great interest. The Genus *Chrysithrix* Linn., of which 3 species are hitherto known, grows near Cape Town, and no where else; Dr. Diels has collected a 4th species in West Australia, certainly of this genus, but decisively distinct as a species. Similarly the genus, *Tetraria* Beauv., of which 33 species are hitherto known, is confined to South Africa; Drs. Diels and Pritzel have collected a species in West Australia, belonging to the typical strongly-marked section *Eu-Tetraria*, but decisively distinct as a species. No genus of Cyperaceae, confined as at present known to South Africa, could be mentioned which would be imagined less likely to occur in West Australia. In neither case is the species one known in Africa so that the plants have not been carried by miners or others from one Continent to the other. There are numerous similar instances known before, as in the Genera *Restio* and *Leptocarpus*, and on a broader scale in the order Proteaceae, which shew a particular connexion between the Floras of South Africa and Australia. — Dr. Diels has collected several other new species; notably a species of Carpha allied to the remarkable *Carpha deusta* of R. Br.«

Vorkommen: Die Cyperaceen des Gebietes beteiligen sich an den meisten Formationen des Südwestens; nur auf den Sandebenen des Inneren scheinen sie gering entwickelt und durch eigenartige Typen, z. B. *Caustis* vertreten. In der Eremaea spielen sie überhaupt eine höchst geringfügige Rolle.

Die streng hygrophilen Arten sind uns nur mangelhaft bekannt geworden. *Cladium arthrophyllum* ist eine typische Seeufer-Pflanze des Swan-Gebietes. Unter der annuellen Zwerg-Vegetation am Rande vergänglicher Teiche und Wassermulden treten Arten der Gattungen *Cyperus*, *Scirpus*, *Chorisandra* hervor; an gewissen feinkiesigen Stellen auch *Schoenus*-Arten zusammen mit Centrolepidaceen.

Die schattigeren Waldungen der südwestlichsten Distrikte scheinen arm an Cyperaceen zu sein. Dagegen bilden sie in den lichteren Beständen auf Sand, die durch Jarra und *Casuarina* charakterisiert sind, stellenweise ein nicht unwesentliches Element des Unterwuchses. Kräftige Arten von *Gahnia*,

Cyathochaete, *Tetraria*, *Tetrariopsis* und vor allem die physiognomisch recht auffallende Gattung *Mesomelaena* mischen sich dort reichlich unter das niedrige Gesträuch des Unterholzes, ohne jedoch jemals zu geschlossenem Bestand zusammenzutreten.

Charakteristisch für die Dünen der Küste sind *Lepidosperma gladiatum* und *Scirpus nodosus* Rottb., beides ja in ganz Australien gewöhnliche Erscheinungen an sandigen Litoralen.

Zu wirklichen Beständen von eigenartiger Schönheit verdichtet sich *Evandra aristata* R. Br. auf versumpften Böden der Südküste. Die nahezu $1\frac{1}{2}$ m hohen Halme mit graziös gebauten Rispen stehen oft in gedrängter Fülle nebeneinander. Fast überall begleitet *Beaufortia sparsa* diese Bestände und ihre Blüten leihen ihnen leuchtende Zierde mit prächtigem Hochrot.

Cyperaceae plurimae determinatae atque illustratae sunt a cl. C. B. Clarke.

Cyperus L. (B. VII. 253).

Cyperus tenellus L. J. (B. VII. 265).

In distr. Darling in humosis arenosis humidis socialis atque haud infrequens observatur.

Heleocharis R. Br. (B. VII. 290).

Heleocharis Dietrichiana Boeck. (B. VII. 295).

Hab. in distr. Austin litorali, ubi pr. sinum Sharks-Bay juxta Carnarvon alveum limosum humidum una cum *Marsilia Drummondii* omnino explet (D. 3726).

Scirpus L. (B. VII. 322).

Scirpus cyperoides (R. Br.) Spreng. (B. VII. 326).

In distr. Darling ad regionem quam vocant Darling Range progreditur, ubi pr. Byfields Mill collegimus in argillaceo-arenosis humidis rivuli siccati flor. m. Decembr. (D. 2516).

Scirpus antarcticus L.

Haud procul a King George Sound una cum Centrolepidaceis in arenoso-humosis observatur flor. m. Sept. (D. 1891).

Schoenus L. (B. VII. 352).

Schoenus fuscescens C. B. Clarke n. sp.

Spiculis 3—1, 16 mm longis, pallide fusce bruneis, carina (imo glumarum superiorum) in mucrone excurrente; antheris 6—7 mm longis, mucronatis, subcristatis; ceteroquin ut *Sch. pedicellatus* Poir.

Hab. in distr. Darling haud procul ab urbe Perth austro-occidentem versus trans Swan River in arenosis flor. m. Novemb. (D. 1619^{a}).

Schoenus pedicellatus Benth! Flor. Austral. VII. p. 369 est = *Sch. pedicellatus* Poiret Encycl. Suppl. v. 2 [1811] p. 251. — Diels 1619^{a} est =

Drummond n. 911 (in Swan River lectus) a manu Benthami »*Schoenus pedicellatus* Benth.« inscriptus; mihi ab omnibus exemplis *Schoeni pedicellati* Poiret diversus. In *Sch. pedicellato* Poiret, spiculae sunt (saepissime) numerosae, nigrae, quam in *Sch. fuscescente* minores (C. B. Clarke).

Schoenus capitatus (Nees) F. v. M. (*Sch. subbulbosus* Benth. B. VII. 358).

Hab. in distr. Darling pr. Collie in apertis arenosis flor. m. Jan. (D. 2476).

Schoenus barbatus Boeck. (B. VII. 360).

Septentrionem versus distr. Darling pervadit, ubi pr. riv. Serpentine in arenosis collegit E. Pritzel (Pl. Auct. occ. 121).

Schoenus brevisetis (R. Br.) Benth. (B. VII. 360).

Eodem modo in distr. Darling nobis obvia: Hab. haud procul a rivo Serpentine in silvis apertis arenosis flor. m. Dec. (D. 1859).

Schoenus sesquispicula C. B. Clarke n. sp.

Culmo 6—9 cm longo, 2—1 spiculas in capite gerente, spiculis 8 mm longis, compressis, lucide castaneo-bruneis; glumis distichis, 3—4 inferioribus vacuis, 2—3 nucigeris in carina scabro-pilosis; setis 0; stylo longo, ramis 3 subvillosis.

Rhizoma durum, ligneum. Culmi teretes, rigidi, curvati, nudi, papilloso-scabri. Vaginae inferiores sublucide bruneae; folium in summa vagina 1 cm longum, setiforme rigidum. Bractea ima erecta, rigida, 5—12 mm longa, glumae vacuae fertilibus compressis multo breviores.

Hab. in distr. Stirling ad montium pedem borealem in apertis glareosis passim gregaria flor. m. Oct. (D. 4659).

Planta *Schoeno nitenti* Poiret prima facie similis, ob spiculas majores compressas, glumas distichas, setas nullas differt.

Schoenus unispiculatus F. v. M. (B. VII. 365).

In distr. Irwin haud procul a colle White Peak in lutoso-glareosis nudis collectus flor. m. Sept. (D. 6063).

Schoenus bifidus Boeck. (B. VII. 373).

Distr. Avon ingreditur, ubi eum ad Moore River pr. Mogumber in apertis fruticulosis vidimus flor. m. Aug. (D. 4285).

Schoenus odontocarpus F. v. M. (B. VII. 374).

Orientem versus in distr. Eyre progreditur ad Hammersley River pr. lacunae margines graniticos uliginosos flor. m. Oct. (D. 4918).

Schoenus fluitans Hook. f. (B. VII. 376).

Hab. in distr. Eyre ad Hammersley River pr. lacunae margines graniticos uliginosos flor. m. Oct. (D. 4910).

Tetraria P. Beauv.

Tetraria (Eu-Tetraria) australiensis C. B. Clarke n. sp. — Fig. 5 *A—Q*.

Culmo 9 cm longo, per totam longitudinem distanter foliigero; foliis usque ad 18 cm longis; panicula lineari, polystachya; antheris perlonge cristatis, stylo-basi non dilatata; ceteroquin ut *T. Thuarii* Beauv.

Glabra. Rhizoma ligneum. Culmus rectus, cylindricus, durus, striatus; vaginae inferiores striatae, nigro-brunneae, integrae. Folia cylindrico-vaginata, 5—6 mm lata, dura, viridia, multistriata. Panicula 25 cm longa, 15 mm lata, fusce pallide rosea; bracteae vaginantes, ramis erectis breviores. Spiculae 1 cm longae, compressae, 2-florae. Glumae distichae, vix mucronatae, 3 inferiores vacuae. Flores 2 similes; pistillum et saepe stamina in inferiore effetum, in superiore fertile; uterque flos hexander. Nux rotundo-ellipsoidea laevis (non matura).

Hab. in distr. Darling pr. Serpentine Riv. in silvis apertis arenosis subhumosis flor. m. Decembr. (E. Pritzel Plant. Austr. occ. 138; D. 1872).

Genus *Tetraria* (32 species) antehac in Africa Australi tantum nota. Sectio *Eu-Tetraria* a Diels n. 1872 nuce ob stylobasin dilatatam persistenter conico-rostrata praecipue differt (C. B. Clarke).

Tetrariopsis C. B. Clarke.

Tetrariopsis octandra (Nees) C. B. Clarke (B. VII. 377 sub *Elynanthus* Nees).

Praeter locos a Benthamio enumeratos in distr. Darling haud infrequens observatur.

Carpha R. Br. p. (B. VII. 381).

Carpha graciliceps C. B. Clarke n. sp.

Culmo 5—6 dm longo, tereti, praeter basin enodoso; capite 1, terminali, 2 cm longo, 2 mm lato, a bracteis 2 circumcluso, paucifloro; bractea inferiore erecta, glauco-plumbea, aristata; setis perlongis linearibus, in parte inferiore nudis, in parte superiore cylindricis, paullo incrassatis, scabris.

Rhizoma rigidum, lentum. Vaginae inferiores lucide castaneo-bruneae. Folia in vaginis superioribus viridia, 1—4 cm longa, rigida, perangusta. Bractea inferior (arista inclusa) 3—4 cm longa; bractea superior consimilis minor. Flores juveniles iis *Carphae deustae* R. Br. similes.

Hab. pr. fretum King George Sound in arenosis subhumosis humidis flor. m. Mart. (D. 2694!).

Species *C. deustae* R. Br. affinis, vix similis (C. B. Clarke).

Lepidosperma Lab. (B. VII. 384).

Lepidosperma angustatum R. Br. (B. VII. 391 excl. synon.).

Quae species a nobis observata est compluribus locis distr. Darling, cum in arenosis haud procul a dunis litoralibus (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 267) tum per silvas apertas arenosas *Eucalypti marginatae* (D. 1482, 1655, 1792).

Lepidosperma squamatum Lab. (B. VII. 391).

Species a priori distinguenda haud procul a freto King George Sound in arenosis humidis reperitur flor. m. April. (D. 2718).

Lepidosperma laterale R. Br. (B. VII. 393).

Speciei adhuc ex Australia occidentali ignotae forma caulibus mirabiliter flexuosis insignis in distr. Eyre regionibus orientalibus observatur: pr. Esperance Bay in arenosis nudis (D. 5903); pr. Israelite Bay (Brooke!).

Cladium R. Br. (B. VII. 400).

Cladium capillaceum C. B. Clarke.

Hab. in regione King George Sound una cum *Cephaloto* in humoso-arenosis humidis flor. m. Mart. (D. 2685).

Chrysithrix L.

Verbreitung: Bisher ist diese Gattung nur vom südwestlichen Kapland bekannt gewesen.

Chrysithrix distigmatosa C. B. Clarke n. sp. — Fig. 5 *A—F.*

Capite viridi, stylo 2-fido; ceteroquin fere ut *Ch. junciformis* Nees.

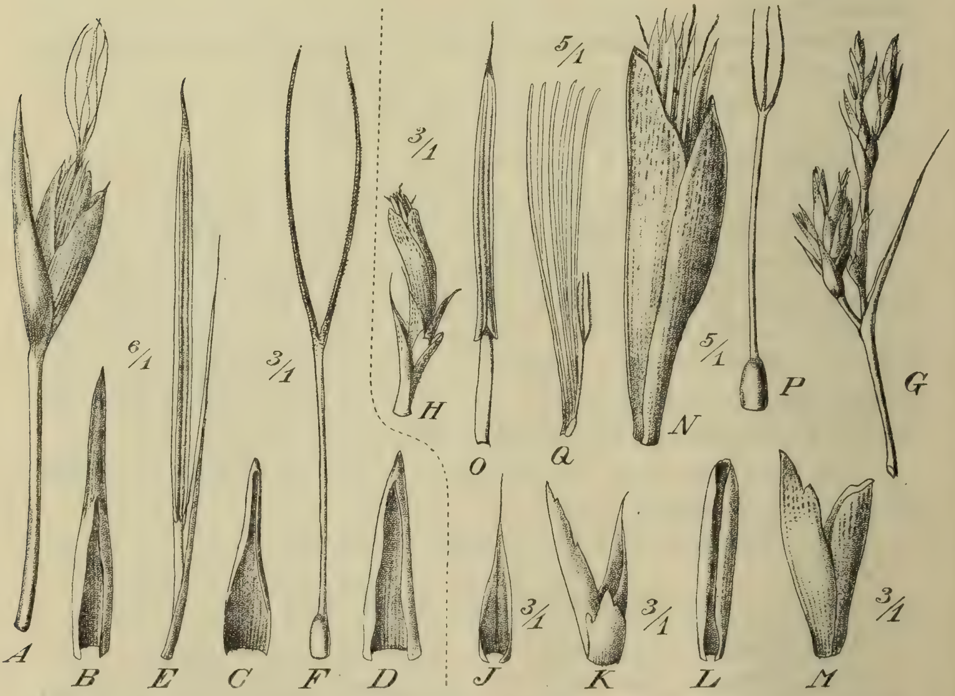


Fig. 5. *A—F Chrysithrix distigmatosa* C. B. Clarke. *A* Culmi floriferi pars superior. *B—D* Bracteae et glumae. *E* Gluma mascula et stamen. *F* Gynaeceum. — *G—Q Tetraria australiensis* C. B. Clarke. *G* Pars paniculae. *H* Spicula. *J—M* Glumae. *N* Flos superior. *O* Stamen. *P* Gynaeceum (pistillum). *Q* Flos inferior.

Glabra. Rhizoma crassum, obliquum, radicibus longis crassis. Culmi approximati, 3—5 dm longi, teretes, robustiores, subaphylli, basi vaginati, glauci. Caput terminale, e 3—1 spicis sessilibus formatum; bracteae 2, inaequales, lineari-lanceolatae, compressae, virides, ima 3—5 cm longa. Spica 2 cm longa; bractea ima 22 mm longa, multistriata, oblonga, apice triangularis, stramineo-viridis, herbacea. Flores masculi 10—25; glumae masculae 1-andrae, 7—9 mm longae, lineares, scariosae, 1-nerviae, circa stamen convolutae. Antherae 6 mm longae, appendice lineari longo scabrido. Styli pars indivisa 7 mm longa; rami 2, 8 mm longi, teretes, rubrobrunnei, undique scabro-stigmatosi.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough Riv. juxta pontem Mullewensem in arenosis nudis aridis flor. m. Jul. (D. n. 3307!).

Carex L. (B. VII. 435).

Carex inversa R. Br. (B. VII. 438).

Hab. in distr. Darling ad Swan River pr. Guildford in humidis herbosis lutoso-arenosis flor. m. Novemb. (D. 5491).

Carex tereticaulis R. Br. (B. VII. 441).

Hab. in distr. Darling una cum praecedente, ubi v. cl. ANDREWS duce eam collegimus flor. m. Novemb. (D. 5490).

Carex pseudo-cyperus L. (B. VII. 449).

In distr. Darling rivulum pr. Gingin fluentem adornat flor. m. Nov. (D. 1948).

Restionaceae.

Verbreitung: Die Reichhaltigkeit der westaustralischen Restionaceen-Flora ergibt sich aus der großen Anzahl endemischer Formen und der vollständigen Vertretung sämtlicher in Australien heimischer Gattungen. Die von den Autoren als primäre Untergruppe der ganzen Familie betrachteten *Diplantherae* ist auf Westaustralien und zwar auf die Südwestregion endemisch beschränkt und zerfällt in drei miteinander nur entfernter verwandte Gattungen. Dieser kleinen Zahl von Formen tritt der ganze Rest der Familie mit ihrer so weit über die Erde zerstreuten Verbreitung gegenüber.

Die Beziehungen zu Ostaustralien sind durch auffallende negative Eigenschaften des Ostens bezeichnet. Namentlich gehen ihm die interessanten xerophilen Typen des Südwestens vollkommen ab. Was gemeinsam ist zwischen Ost und West, beweist in seiner Gesamtheit wiederum die häufige Disjunktion der australischen Areale durch die Eremaea. Die verwandtschaftliche Näherung zwischen östlichen und westlichen Arten ist bei den hygrophilen Formen ziemlich bedeutend; *Leptocarpus tenax* z. B. ist spezifisch identisch hüben und drüben.

In Westaustralien selbst ergeben die gegenwärtig vorliegenden

Nachweise ein bedeutendes Mehr des Restionaceen-Bestandes für die beiden Bezirke Darling und Warren, d. h. die Gebiete zwischen King George Sound und Swan River. Doch erscheint es uns zweifellos, daß weitere aufmerksame Untersuchungen dieses Übergewicht erheblich verringern und ein bedeutendes Gleichmaß in der ganzen Südwestregion herstellen wird. Die klimatischen Eigenheiten der inneren und nördlichen Distrikte bedingen zwar zweifellos eine Beeinträchtigung der Restionaceen im Hinblick auf ihre physiognomische Wichtigkeit. Ob sie aber auch zum absoluten Ausschluß so vieler Spezies ausreichen, das kann erst die Zukunft lehren.

Vorläufig müssen wir uns damit begnügen, daß in Avon, Irwin und Eyre viel weniger, nur $^1/_4$—$^1/_3$ soviel Spezies bekannt sind, als in den Walddistrikten. Aber schon heute trägt viel zur Ausgleichung dieses Mißverhältnisses die systematische Wesenheit der Elemente bei. Daß jene drei trockneren, ärmeren Gebiete so eigentümliche Typen wie *Ecdeiocolea* und *Lepidobolus* recht eigentlich entfaltet haben, entschädigt sie für manches, was ihrer Restionaceen-Flora abgeht.

Vorkommen: Die Lebensbedingungen der westaustralischen Restionaceen gestalten sich sehr mannigfach. Nur auf den Lehmböden der Eremaea und der westlich angrenzenden Übergangs-Zonen scheinen sie zu fehlen. An allen übrigen Formationen nehmen sie Anteil. Die Mehrzahl der Arten zieht feuchte Standorte vor; ihre größere Verbreitung im Süden ist ein Ausdruck dieser Tendenz.

Besonders charakteristisch werden die Restionaceen auf den ebenen Alluvialflächen, deren mehr oder minder mit Ton oder Lehm gemengter humusarmer Boden in der Regenzeit durchnäßt ist. An solchen Stellen bleibt nahe der Südküste mitunter auch im Sommer eine mäßige Durchfeuchtung erhalten, in anderen Jahren aber kommt es zu ebenso starker Austrocknung der Standorte, wie sie weiter nördlich (gegen den Swan River hin) alljährlich eintreten muß. Trotzdem ist die Restionaceenflora solcher Alluvionen überall gleichartig und reichhaltig. Die höchstwüchsigen Arten der Familie leben dort; in großen starren Büschelrasen wachsend, die stets durch kahle Zwischenräume voneinander getrennt sind, bilden ihre Bestände ein eigentümliches Formationsbild, das im Südwesten überall an geeigneten Stellen wiederkehrt. Fast alle *Lepyrodia*, die meisten hohen *Leptocarpus*, *Chaetanthus* und mehrere *Restio* tragen zu dieser Alluvionen-Flora bei.

Nasse Niederungen mit humusreichem Sumpfboden bergen vielfach andere Restionaceen: *Dielsia* ist da zu finden, *Lepyrodia Muirii*, *Anarthria*-Formen, *Loxocarpa pubescens* u. a., auch *Hypolaena gracillima*, die am King George Sound unentwirrbare Dickichte bildet.

Die feinere Abstufung der Feuchtigkeit reguliert die Restionaceen-Flora jenes heideartigen humosen Sandbodens, der in Südafrika so viele Arten der Familie birgt. Er giebt auch in Westaustralien zahlreichen Spezies die Unterlage. *Anarthria*, *Hypolaena*, *Loxocarpa*, *Lepyrodia* liefern Beiträge an solchen Plätzen. Die trockneren Abtönungen dieses Bodens kennzeichnen sich durch eigene Typen, wie auch der kiesige Konglomerat des Jarra-Gebietes von einigen *Anarthria*-Spezies und *Loxocarpa pubescens* bevorzugt scheint. Recht trockene Örtlichkeiten, die allerdings nicht selten durch leichte Beschattung wohnlicher werden, sieht man oft von *Lyginia barbata* eingenommen, die im ganzen Südwesten so häufig vorkommt.

In den Sandgegenden der trockneren Distrikte entwickelt sich auf dürren Böden eine ganz eigenartige Restionaceen-Flora. Ihr gehören gewisse *Restio*-Arten an, ferner *Hypolaena exsulca*, *Anarthria polyphylla*, dann aber vor allem *Ecdeiocolea* und *Lepidobolus*. Mit *Lepidobolus* dringt die Familie bis in die Niederschlags-Zone von nur 20 cm vor. In Südafrika erreicht die Familie nicht annähernd so extreme Trockengebiete. Die Besiedelung sehr regenarmer Gegenden ist überhaupt bei der westaustralischen Restionaceen-Flora ein beachtenswerter Zug, um so mehr, als gerade unter diesen stark xerophil veranlagten Typen systematisch sehr selbständige Formen (*Lepidobolus*, *Ecdeiocolea*) sich befinden.

So weit unsere Beobachtungen reichen, gehören die Restionaceen zu den salzfeindlichen Gruppen. Wo immer in den Alluvionen sich Anzeichen einer Chlorid-Anreicherung verrieten, waren die Restionaceen abwesend. Das verdient Beachtung, weil die *Centrolepidaceae* nicht so salzscheu sind.

Restionaceae determinatae atque illustratae sunt a cl. E. Gilg. Formarum novarum descriptiones uberiores ab eodem postea edentur.

Lyginia R. Br. (B. VII. 210).

Lyginia barbata R. Br. (B. VII. 210).

Orientem versus, ut cl. F. v. Müller praedixerat (Fragm. VIII. 79), ad sinum Esperance Bay extendit, ubi ipse eam vigentem vidi (diels).

Ecdeiocolea F. v. M. (B. VII. 211). — Cf. Fig. 6 *M*—*R*.

Ecdeiocolea monostachya Fr. M. (B. VII. 211).

Spicam flores et ♂ et ♀ continentem in planta viva vidimus. Genus igitur monoicum esse jam Bentham (Fl. Austr. VII. 211) recte cognoverat. — Descriptioni nonnulla sunt addenda: stamina (et staminodia) saepissime (an semper?) 4; filamenta demum perianthium subaequantia tenuia, antherae pendulae pallide sulphureae; styli albi. Fructus ulterius inquirendus. Caules 1—1,5 m alt., glauci, caespitosi.

Hab. in distr. Avon et Irwin a Moore River [pr. Dandaragan (D.)] ad Murchison River e. g. pr. Mingenew in arenosis fl. m. Jul. exeunte (D. 3592) et Greenough River in fruticetis arenosis vel arenoso-lutosis frequens atque gregaria (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 611, D. 4198).

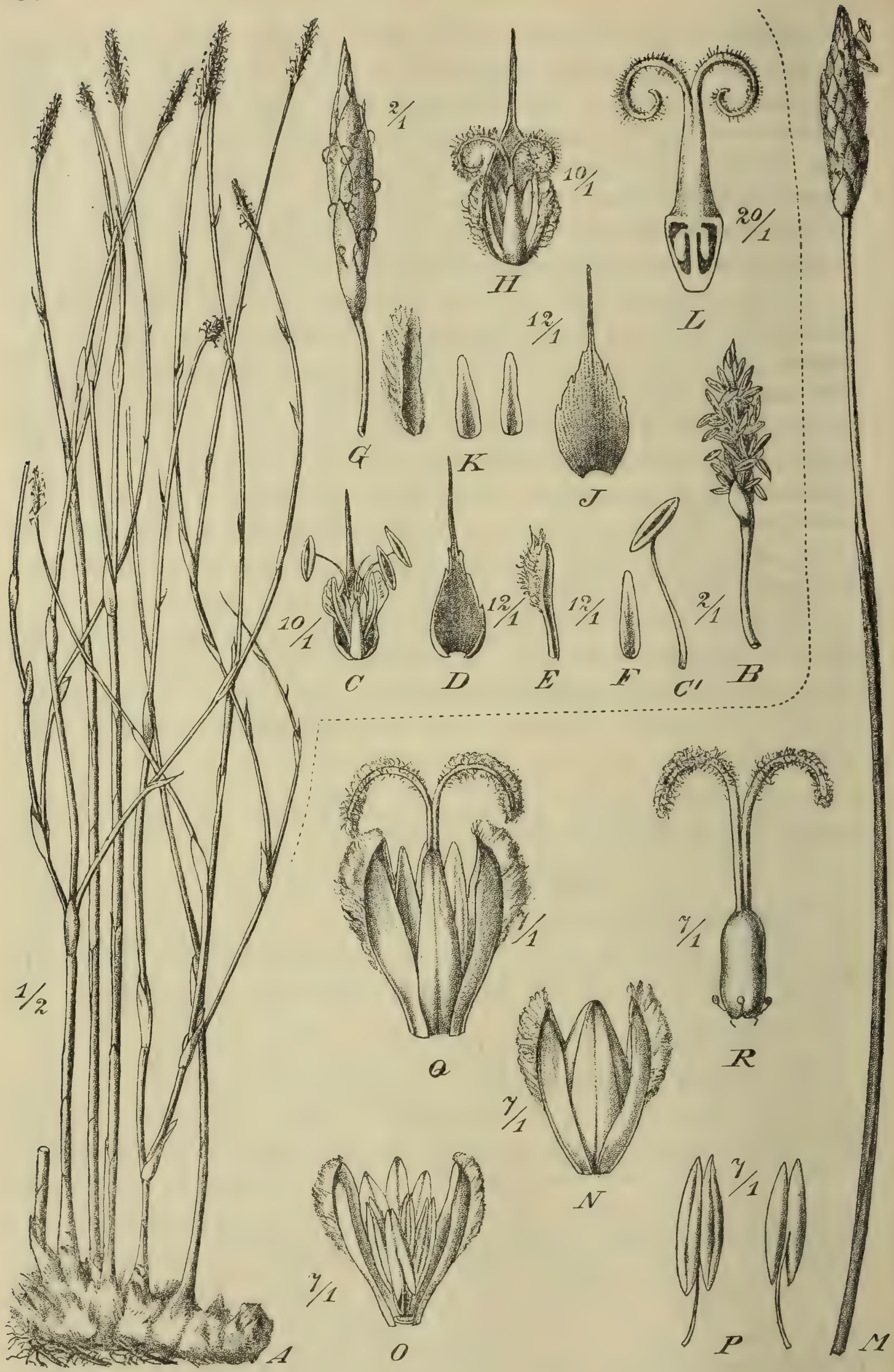

2/1
G
10/1
H
20/1
L
12/1
K
J
B
2/1
10/1
C
D
12/1
E
12/1
F
C′
1/2
A
M
7/1
Q
7/1
R
7/1
N
7/1
O
7/1
P

Fig. 6. *A—L Dielsia cygnorum* Gilg. *A* Habitus. *B* Spicula ♂. *C* Flos ♂. C′ Stamen. *D* Bracteae. *E* Perianthii segmentum exterius. *F* Segmentum interius. *G* Spicula ♀. *H* Flos ♀. *J* Bractea. *K* Perianthii segmenta. *L* Gynaeceum. — *M—R Ecdeiocolea monostachya* F. v. M. *M* Culmi floriferi pars superior. *N* Flos ♂ juvenilis, *O* idem segmento antico dempto apertus. *P* Stamina. *Q* Flos ♀ adultus. *R* Gynaeceum ac staminodia.

Anarthria R. Br. (B. VII. 211).

Anarthria laevis R. Br. (B. VII. 212).

Quae species septentrionem versus in distr. Stirling — pr. Cranbrook in arenoso-lutosis fl. m. Maio (E. Pritzel Pl. Austr. 351) (D. 3010); — atque in distr. Darling pr. Perth in arenosis fl. m. Maio (D. 2923) progreditur.

Anarthria polyphylla Nees (B. VII. 214).

Quae species in distr. Stirling latius distributa videtur; nam non solum haud procul a loco classico pr. Cranbrook deflor. m. Sept. vidimus, sed etiam pr. Pallinup River in arenosis observavimus deflor. m. Oct. (D. 6049).

Anarthria calovaginata Gilg n. sp.

Rhizomate longe repente; culmis strictis 30—40 cm altis numerosis confertis basi vaginis arcte appressis numerosis castaneis vestitis, superne ramosis, ramis plerumque spiculigeris; vaginis superioribus ampliatis laxe amplectentibus ovatis basi tantum clausis apice longe mucronatis fusco-rubescentibus; spiculis ♂ in apice ramorum fertilium pluribus approximatis spicam subinterruptam efficientibus, bracteis pallide fuscis nitentibus.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in fruticosis aridis arenosis flor. m. (D. 5090).

Species inter congeneras distincta.

Lepyrodia R. Br. (B. VII. 214).

Lepyrodia heleocharoides Gilg n. sp.

Culmis simplicibus confertis basi vaginis castaneis dense vestitis, vaginis superioribus adpressis persistentibus apice mucronatis; spiculis apicem culmorum versus paucis (3—5) approximatis vel inferioribus ± distantibus; spiculis dioicis, ♀ paulo brevioribus crassioribusque quam ♂.

Culmi 20—25 cm alti. Spiculae ♂ 2—3 mm longae; ♀ circ. 2 mm diamet.

Hab. in distr. Darling pr. Parkerville in lutoso-argillosis exsiccatis flor. m. Dec. (D. 1996; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 171 ♀, 172 ♂).

Species *L. Muirii* atque *L. strictae* affinis habitu *Heleocharides* quasdam imitatur.

Lepyrodia macra Nees (B. VII. 218).

Meridiem versus distr. Stirling ingreditur: crescit pr. Cranbrook in arenosis frequens flor. m. Maj. (D. 2964).

Restio L. (B. VII. 220).

Restio sphacelatus R. Br. (B. VII. 225).

Hab. in distr. Eyre, ubi haud procul a loco classico (Lucky Bay leg. R. Brown) notavimus pr. Gibsons Soak in arenosis fruticulosis m. Nov. (D. 5323, 5423). Eadem species autem occidentem versus longe extendit; nam in distr. Stirling nobis obvia pr. Tambellup in arenoso-lutosis aridis frequens deflor. m. Jan. (D. 2318).

Restio nitens Nees (B. VII. 226).

Hab. in distr. Darling pr. Helena Vale in silvis arenosis flor. m. Jun. (D. 3179); pr. Serpentine River inter frutices silvae apertae arenosae flor. m. Maj. (D. 3130).

Restio leucoblephara Gilg n. sp.

Rhizomate longe repente vaginis albescentibus densissime vestito; culmis numerosis erectis strictis glaberrimis circ. 40 cm alt. simplicibus obsolete longitudinaliter striatis; vaginis superioribus fusco-purpurascentibus basi clausis superne late apertis apice rotundato truncatis breviter mucronatis toto margine candido-ciliatis; spiculis 6—8 confertis rarius subdistantibus, bracteis margine albido-ciliolatis.

Hab. in distr. Stirling ad riv. Kalgan superiorem in argillaceo-arenosis fl. m. Oct. (D. 4969).

Species *R. ornatam* Steud. appropinquans.

Restio Dielsii Gilg n. sp.

Caespitosa culmis numerosis erectis elatis (50—70 cm alt.) paulo supra basin vel superius ramulos numerosos flexuoso-curvatos steriles vel parce spiculigeros emittentibus longitudinaliter sulcatis basi dense vaginatis, vaginis superioribus distantibus fuscis apice breviter mucronatis glabris clausis; spiculis ♂ ad apicem culmorum ramulorumve numerosis distantibus subovoideo-globosis vel globosis; bracteis mucrone acuto incrassato armatis; spiculis ♀ quam ♂ multo angustioribus unifloris; ovario 2-loculari, stylo bipartito.

Hab. in distr. Eyre pr. Esperance septentrionem versus in arenosis fruticulosis flor. m. Novembr. (D. 5441).

Species pulchra *R. amblyocoleo* F. v. M. affinis.

Dielsia Gilg n. gen. (Fig. 6 *A*—*L*).

Spiculae utriusque sexus conformes solitariae terminales multiflorae. Bracteae (Fig. 6 *D*, *J*) arcte imbricatae, longe aristatae. Perianthii segmenta exteriora inaequalia, lateralibus naviculari-conduplicatis (Fig. 6 *E*, *K*), dorso longiuscule villosis, vix carinatis, antico breviori, plano, glabro; interiora antico subaequantia atque aequilonga (Fig. 6 *F*, *K*), omnia minuta et tenerrima. Fl. ♂ (Fig. 6 *C*): filamenta 3 libera, perianthii segmenta subduplo longitudine superantia; antherae lineares vel oblongo-lineares, apice basique subrotundatae, 1-loculares, dorso affixae. Pistillodium minutissimum. Fl. ♀ (Fig. 6 *H*): ovarium biloculatum, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Styli duo, basi in stylopodium incrassatum connati, stigmatibus elongatis recurvatis.

Genus novum habitu valde insigne *Restionem* maxime appropinquat, sed cum illo minime conjungi potest.

Dielsia cygnorum Gilg n. sp. (Fig. 6 *A*—*L*).

Rhizomate crasso longe repente densissime longe fulvo-villoso; culmis erectis, basi vaginis brunneis numerosis obtectis, superne ramosis, ramis paucis stricte erectis elongatis, vel saepius numerosis ± abbreviatis saepiusque ± curvatis, omnibus teretibus tenuibus, sed rigidis, profunde longitudinaliter striatis, hinc inde vaginis brunneis arcte tubulatis apice longe setaceo-apiculatis munitis; spiculis valde multifloris, anguste cylindraceis; bracteis ovatis brunneis, infimis paucis sterilibus, ceteris omnibus fertilibus.

Rhizoma 7 mm crassum; culmi 25—35 cm longi, 1—1,5 mm crassi; vaginae 3—4 mm long., mucrones earum circ. 3 mm long.; spiculae 5—12 mm long., 3 mm crass.; bracteae 1,5 × 1 mm.

Hab. in distr. Darling pr. Swan River (Bayswater) in depressis humidis fruticosis humoso-arenosis haud raro subumbrosis flor. m. Maj. (E. Pritzel Pl. Austr. occid. 304, D. 2816).

Leptocarpus R. Br. (B. VII. 231).

Leptocarpus coangustatus Nees (B. VII. 234).

Per distr. Eyre usque ad Esperance Bay aream extendit. Vidimus pr. Hammersley River (D. 4784, 4791) atque pr. Esperance in alluviis argilloso-arenosis (D. 5383).

Leptocarpus humilis Gilg n. sp.

Rhizomate longissime reptante tenui culmos 8—15 cm longos, numerosos stricte erectos breves crassos emittente, vaginis basalibus numerosis arcte amplectentibus, superioribus distantibus paucis fuscis adpressis breviter mucronatis; spiculis ♂ apicem culmorum versus numerosis fasciculatis pedicellatis pendulis, bracteis aureo-fuscis nitentibus, spiculis ♀ distantibus minimis paucis erectis.

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in fruticetis apertis arenosis fl. m. Sept. (D. 4433).

Species *L. coangustato* Nees affinis.

Hypolaena R. Br. (B. VII. 237).

Hypolaena ramosissima Gilg n. sp.

Culmis densissime caespitosis numerosissimis elatis (circ. 50 cm alt.) longitudinaliter striatis griseo-fuscis, vaginis basalibus approximatis superioribus distantibus omnibus arcte amplectentibus apice longe mucronatis inferne hyalinis erosis, ramulis lateralibus numerosis tenuissimis elongatis erectis spiculigeris; spiculis ad ramulos numerosis longe distantibus pedunculatis, bracteis fuscis.

Hab. pr. King George Sound ad lacum Grasmere in humidis humoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5500).

Species *H. lateriflorae* (R. Br.) Benth. orientali proxima.

Hypolaena exsulca R. Br. (B. VII. 240).

Eodem modo quo *Leptocarpus coangustatus* (cf. supra) orientem versus progreditur. Habemus e distr. Eyre pr. Jacup Creek in arenosis (D. 5979) nec non pr. Gibsons Soak in arenosis (D. 5438).

Hypolaena spec. aff. *fastigiatae* R. Br. (B. VII. 239).

Collecta pr. King George Sound in alluvionibus argillaceo-arenosis fl. m. Jan. (D. 2285) atque prob. eadem in distr. Eyre pr. Israelite Bay (lg. J. P. Brooke). Quae ulterius examinabitur.

Loxocarya R. Br. (B. VII. 240).

Loxocarya myrioclada Gilg n. sp.

Culmis caespitosis 25—30 cm alt. numerosissimis basi pilis griseis dense vestitis tarde calvescentibus, vaginis basalibus paucis brunneis adpressis praeditis parte superiore ramulos numerosissimos flexuosos spiculigeros emittentibus; vaginis superioribus castaneis arcte adpressis apice longissime mucronatis; spiculis utriusque sexus omnino aequalibus in apice ramulorum solitariis, (plerumque) binis, raro ternis, distantibus.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis (D. 5070); in distr. Eyre pr. Graspatch in fruticetis lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5296).

Species *L. densam* R. Br. affinitate appropinquans.

Loxocarya densa R. Br. (B. VII. 243).

Species a Swan River usque in distr. Eyre ad Philipps River haud rara invenitur.

Loxocarya vestita Benth. (B. VII. 241).

Hab. in distr. Darling pr. Subiaco in silvis apertis arenosis saepe inter frutices (D. 1490).

Loxocarya virgata Benth. (B. VII. 242).

Stigmata violacea. — Quae species rara nobis obvia in distr. Avon pr. Moore Riv. ad latera vallis umbrosa in humoso-arenosis flor. m. Aug. (D. 4064).

Loxocarya pubescens Benth. (B. VII. 242).

Species per districtus australes a King George Sound ad Cape Leeuwin communis septentrionem versus distr. Darling australem (pr. Greenbushes) attingit, ubi in silvis *Eucalypti marginatae* glareosis nobis obvia (D. 3872).

Loxocarya fasciculata (R. Br.) Benth. (B. VII. 242).

Non solum distr. Stirling interiorem (pr. Tambellup D. 2319) ingreditur, sed ad ipsum Swan River procedit. Crescit enim pr. Perth in argilloso-arenosis flor. m. Oct. (D. 5115).

Loxocarya flexuosa (R. Br.) Benth. (B. VII. 243).

Orientem versus in distr. Eyre sinum Esperance Bay attingit, ubi colles litorales graniticos incolit (Dempster in hb. Berl.!, D. 5363).

Loxocarya cinerea R. Br. (B. VII. 243).

Nisi fallimur, haec species praecipue per regiones interiores vel sicciores pervulgata est. Habemus enim stationes eius quae sequuntur: in distr. Irwin pr. Oolingarra ad Murchison River in rupibus (Oldfield in hb. Melbourn.!)

pr. Geraldton in arenosis flor. m. Oct. (D. 6009); in distr. Avon pr. Mogumber in glareoso-lutosis (D. 4016), pr. New Norcia in lutosis (D. 3084) pr. Youndegin (Miss Eaton in hb. Melbourn!) pr. Tammin in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Oct. (D. 5092); in distr. Stirling pr. Warrungup in silvis *Eucalypti occidentalis* apertis lutoso-arenosis flor. m. Oct. (D. 4653).

Lepidobolus Nees (B. VII. 244).

Lepidobolus Preissianus Nees (B. VII. 245).

Species a nobis in regionibus prius cognitis in arenosis aridis haud rara observata, e. g. in distr. Avon pr. Mogumber, distr. Irwin pr. Mingenew et Greenough-River. Praeterea autem orientem versus longe extendit; vidimus in distr. Eyre pr. West River in arenosis fl. m. Oct. (D. 6098) atque in distr. Coolgardie pr. Boorabbin (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 910) »Victoria Desert inter castra 56 et 57« leg. Helms ex F. v. Müller et Tate Trans. R. Soc. of South Austr. XVI, 379 (an *L. deserti*?).

Lepidobolus chaetocephalus F. v. M. (B. VII. 245).

Simili modo quo prior orientem versus in interiora progreditur. Ipsi eam collegimus in distr. Avon orientali pr. Tammin in arenosis aridis fruticulosis fl. m. Oct. (D. 5086) atque in distr. Eyre pr. Gibsons Soak in arenosis (D. 5439). Jam prius »inter Esperance Bay et Frasers Range« collecta erat a cl. Dempster.

Lepidobolus deserti Gilg n. sp.

Culmis (20—40 cm alt.) numerosissimis conferte-caespitosis basi coma albida lanuginosa 10—20 mm longa densissime vestitis erectis vel plerumque irregulariter flexuoso-curvatis, vaginis castaneis apice longe acutissimeque mucronatis deciduis apertis inferne subapproximatis superne distantibus; spiculis in apice culmorum 2—4 distantibus bractea ampla aperta obtectis.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie in collibus arenosis, haud raro sub *Triodiae* caespitibus paene occulta, flor. m. Oct. (D. 5219).

Chaetanthus R. Br. (B. VII. 245).

Chaetanthus leptocarpoides R. Br. (B. VII. 246).

Descriptioni addendum: spiculis ♂ in apice culmorum pluribus tenuiter pedicellatis pendulis; bracteis fusco-nitentibus e basi ovata acuminatis dorso carinatis; tepalis fuscis 3 exterioribus complicatis e basi attenuata lateobovatis vel suborbicularibus, 3 interioribus anguste oblanceolatis, omnibus ciliatis; antheris filamenta libera subaequantibus late ellipticis dorso mediano fusco ornatis unilocularibus.

Bracteae 3,5 mm long.; tepala 1,5 mm long.; antherae 1—1,25 mm long.

Species septentrionem versus distr. Darling ingreditur. Crescit pr. Serpentine-River ad silvarum margines in arenoso-argillaceis flor. m. Decemb. (♂ D. 1869, ♀ D. 1855; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 135).

Centrolepidaceae.

System: Die beiden Untergruppen der schwierigen Familie zeigen so erhebliche Verschiedenheiten im Blütenbau, daß gegenwärtig keine Brücke zwischen ihnen zu bestehen scheint. Bei den Diplanthereen erweist sich die westaustralische *Hydatella* durch Diklinie fortgeschrittener, während bei den Monanthereen die Blütenorganisation sich weniger klar beurteilen läßt. Die auch von F. v. Müller adoptierte Trennung der *Aphelia brizoides* scheint unzweifelhaft gerechtfertigt, da sie den *Brizula*-Arten in mehrfacher Hinsicht ferner steht.

Verbreitung: Die Zusammengehörigkeit der Familie in ihrer jetzigen Fassung ist so wenig zweifellos, daß sich ihre Gesamt-Verbreitung nur mit Vorsicht zu allgemeinen Schlüssen benutzen läßt, um so mehr, als diese wenig auffallenden Pflänzchen sich erfahrungsgemäß sehr leicht übersehen lassen. Vorläufig ist die Hauptmasse der Spezies als im gemäßigten Australien lokalisiert bekannt, einzelne gibt es auch in Neuseeland. Die Isolierung einer Spezies in Indochina ist keine ganz einzig dastehende Erscheinung.

In Australien selbst ist Westaustralien das am reichsten mit Centrolepidaceen besetzte Gebiet. Alle australischen Genera kommen dort vor; dazu treten als endemisch *Hydatella* und *Aphelia*. Von den übrigen Gattungen finden sich sämtliche Gestaltungs-Typen, die freilich gleichmäßig über die Südhälfte des Kontinents verteilt scheinen, in Westaustralien vertreten, so daß die östlichen Gebiete wenig Originelles im Vergleich zum Westen aufzuweisen haben.

In ganz Australien scheint die Eremaea arm an Centrolepidaceen zu sein. Sie sind zwar leicht zu übersehen, aber in Westaustralien wenigstens haben wir wie die früheren Sammler in den Distrikten Austin und Coolgardie nur geringfügige Spuren davon wahrgenommen. Jedenfalls scheint für viele Spezies zwischen den Arealen von Ostaustralien und Westaustralien in der Gegenwart eine Kluft von etwa 1200 km Weite zu bestehen.

Vorkommen: Sämtliche Centrolepidaceen Westaustraliens sind annuelle Gewächse von niedrigster Statur. Auf den durch die Winterregen angefeuchteten tonig-sandigen Flächen, in den klimatisch begünstigteren Gegenden vielfach auch auf mehr lockerem, etwas humösem Sande, oder am Saume von Wasser-Ansammlungen sind sie in der zweiten Hälfte der Regenzeit bei aller Kleinheit des Individuums auffällig durch die Geselligkeit ihres Vorkommens. Zusammen mit Zwergpflanzen aus anderen Familien bilden sie dann entweder eine selbständige Formation oder eine Art Unterwuchs in den etwas höherwüchsigen Stauden-Beständen. Meist stehen mehrere Arten durcheinander gemengt: wenn man eine Spezies trifft, darf man gewöhnlich auf andere Centrolepidaceen in ihrer Gefolgschaft rechnen. Nur *Aphelia cyperoides* R. Br. haben wir gelegentlich größere Flächen feuchtsandigen Bodens mit ziemlichem Ausschluß anderer Vegetation bedecken sehen. — Blütenbiologisch scheint die Familie anemophil eingerichtet: die Staubblätter hängen leicht beweglich aus den Ährchen heraus, auch die Griffel treten frei aus den Hüllblättern hervor.

Die Diplanthereen sind bis jetzt nur unter Wasser lebend und blühend angetroffen worden. Die Bestäubung wird durch an langen Filamenten frei bewegliche Antheren und die über die Hüllblätter hinauswachsenden Griffel erleichtert. Proterandrie scheint vorzuherrschen.

Hydatella Diels n. gen. (Fig. 7).

Flores inflorescentiae numerosi stipitati, monoici (Fig. 7 *A*). Staminum (Fig. 7 *D*) filamentum filiforme; anthera oblonga bilocularis demum pendula. Ovarium (Fig. 7 *F*) 1-loculare 1-ovulatum; styli inaequales complures (semper plures quam 3) filiformes demum elongati. Herbae annuae, nanae, subacaules. Folia filiformia, radicalia, caespitoso-conferta. Scapi complures, radicales, quam folia breviores. Capitulum parvum bracteis 2 (raro 4) hyalinis acutis involucratum.

Species 2 Australiae-occidentalis aquaticae submersae.

Genus *Juncellae* F. v. M. (*Trithuriae* Hook. f.) affinis differt floribus monoicis stipitatis, stylis insignibus numerosis, bracteis 2.

Hydatella australis Diels n. sp.

Foliis teretibus acutis; bracteis cymbiformi-complicatis acutis; inflorescentiis ♀ multo numerosioribus quam ♂ paucis; antheris pallidis; ovario ovoideo; exocarpio hyalino; testa fusca. — Scapus 2—5 mm long.; folia 20—25 mm long., 0,5 mm lat.; bracteae circ. 3 mm long., floris ♂ filamentum demum 6—8 mm long., anthera 1 mm long.; floris ♀ stipes 0,5—1 mm long., ovarium circ. 0,25 mm long.

Hab. in distr. Eyre haud procul ab Hammersley River in puteis graniticis sub aqua in solo arenoso-glareoso flor. m. Oct. (D. 4983).

Hydatella leptogyne Diels n. sp.

Priori similis paulo robustior; inflorescentiis ♀ vix numerosioribus quam ♂; antheris purpurascentibus; ovario quam prioris graciliore potius pyriformi.

Folia usque ad 40—50 mm long.

Hab. in distr. Irwin in puteis rivi Hutt River flor. m. Novembr. (D. 5698!).

Speciminibus perpaucis examinatis forma ulterius observanda.

Aphelia R. Br. (B. VII. 199).

Aphelia cyperoides R. Br. (B. VII. 201).

Per distr. Warren pervulgata videtur atque septentrionem versus in

distr. Stirling procedit. Specimina quam typus multo minora in graminosis glareoso-arenosis ad Kalgan super. vidi flor. m. Oct. (D. 4975).

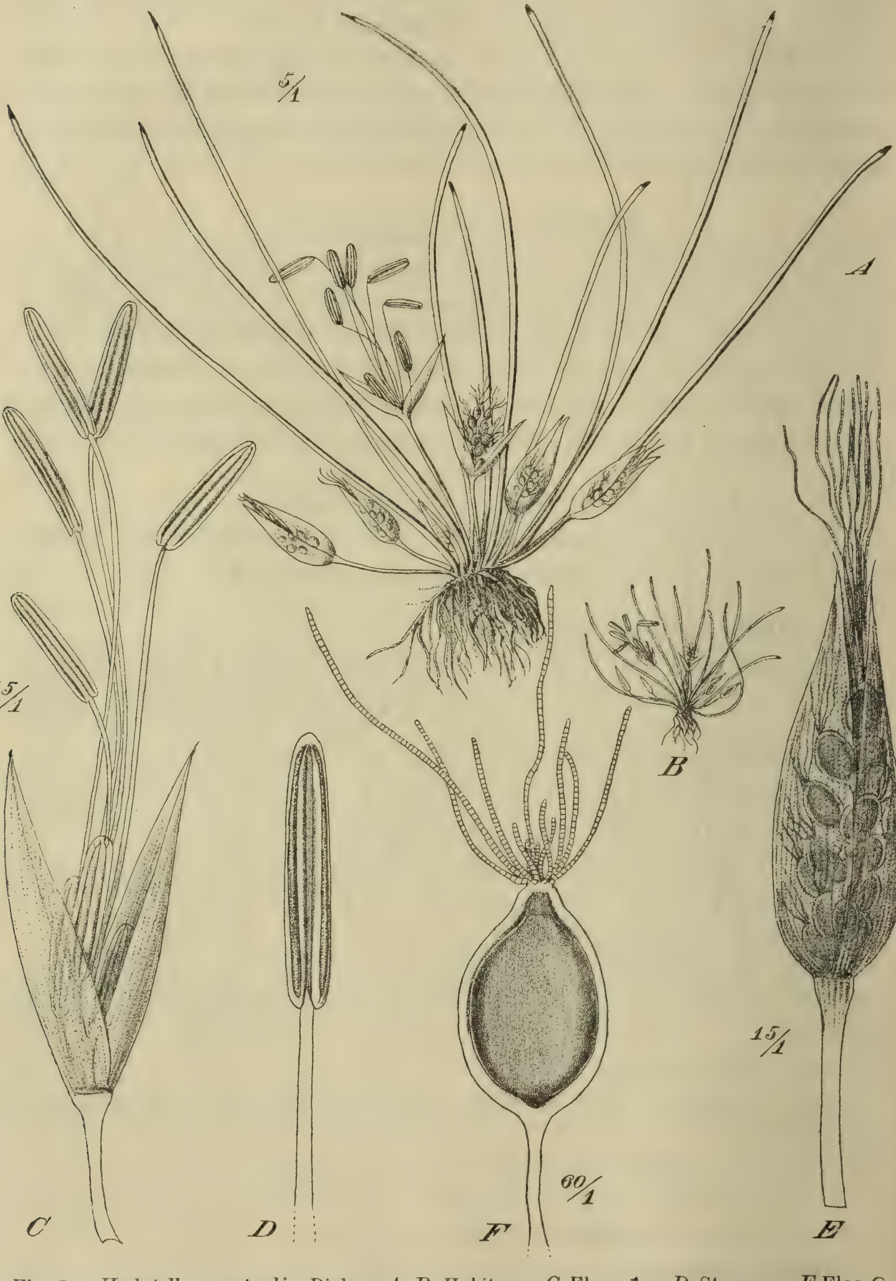


Fig. 7. *Hydatella australis* Diels. *A*, *B* Habitus. *C* Flos ♂. *D* Stamen. *E* Flos ♀. *F* Gynaeceum. — Praeter *B* omnia magnitudine aucta.

Brizula Hieron.

Brizula Drummondii Hieron. (B. VII. 201).

Ad flum. Swan Riv. haud procul ab urbe Perth in alluviis arenosis gregaria observatur flor. m. Sept. (D. 4529).

Brizula Muelleri Hieron. (B. VII. 202).

Est plantula pallide-viridis humilis; in distr. Eyre orientem versus Hammersley River attingit, ubi in rupium graniticarum fissuris una cum *Centrolepide aristata* flor. m. Oct. (D. 4789).

Centrolepis Lab. (B. VII. 202).

Centrolepis humillima F. v. M. (B. VII. 203).

Stirps omnino muscoidea a nobis in eadem fere regione qua F. v. Müller eam detexit reperta est nempe in distr. Stirling pr. Cranbrook in glareosis subnudis subnitrosis flor. m. Sept. (D. 4473).

Centrolepis polygyna (R. Br.) Hieron. (B. VII. 203).

Una cum *C. Drummondii* forma depauperata atque *C. strigosa* R. Sch. in distr. Eyre usque ad Hammersley Riv. nobis obvia, ubi ad lacunae margines graniticos uliginosos cum stirpibus variis annuis gregariae vigent flor. m. Oct. (D. 4908, 4909).

Centrolepis aristata (R. Br.) R. & Sch. (B. VII. 206).

Quam speciem omnium ordinis vulgarissimam esse videtur.

Hab. e distr. Warren et Darling locis permultis.

Centrolepis pilosa Hieron. (B. VII. 207).

Non rara videtur. Vidimus in distr. Stirling pr. Cranbrook in depressis glareoso arenosis subhumidis flor. m. Sept. (D. 4426) atque in distr. Irwin trans sinum Champion Bay flor. m. Sept. (D. 4170^{a}).

Juncaceae.

Verbreitung und Vorkommen: Die uns bekannt gewordenen Juncaceen finden sich sämtlich auch in Ostaustralien — meist ohne Zwischenstationen in der Eremaea — oft auch noch darüber hinaus (vgl. Buchenau in Englers Bot. Jahrb. XII. 1 ff. und XXI. 258 ff.). Westaustralien besitzt Formen aus den Kreisen des *Juncus effusus*, *J. planifolius* und der *Luzula campestris*, also aus Gruppen, deren Polymorphie für ganz Australien charakteristisch ist (vgl. Buchenau l. c. XII. 48). *Juncus* ist für die Alluvial-Vegetation wesentlich, während *Luzula* in waldartigen Beständen schattigere Plätze aufsucht.

Juncaceae determinatae sunt a. cl. F. Buchenau.

Luzula DC. (B. VII. 122).

Luzula campestris DC. var. **bulbosa** Buchenau in Englers Bot. Jahrb. XII. (1890) 165.

Hab. in distr. Darling pr. »Swan-River« (DRUMMOND 66, 337), pr. Canning-River in umbrosis (PREISS 1805); in partibus magis meridionalibus pr. Greenbushes in silvarum *Eucalypti marginatae* glareosis humosis subnudis flor. m. Aug. (D. 3862).

Juncus L. (B. VII. 123).

Juncus radula Buchenau var. **laevior** Buchenau in Englers Bot. Jahrb. XII. (1890) 241.

Hab. in »Swan-River« DRUMMOND.

Cui speciei specimen DIELS 2415 attribuendum videtur, de quo cl. FR. BUCHENAU in schedulis ita disseruit: »Plantam *J. radulae* attribuendam censeo quamvis antheris parvis et colore glauco recedat. DIELS 2415 insignis est caulibus vel aliquantum vel admodum sulcatis, medulla loculose-interrupta, inflorescentia submultiflora in cicinnos longiores disposita, tepalis subaequalibus, staminum 3 antheris brevibus, fructus trilocularis elongato-doliformis exocarpio robusto, seminibus parvis brunneis albo-apiculatis.«

Hab. in distr. Stirling boreali pr. Wagin Lake in fossis limosis nudis fr. m. Jan. (D. 2415).

Juncus caespiticius E. Mey. (BUCHENAU in Englers Bot. Jahrb. XII. 438).

Tepala fusco-purpurea basin versus ochroleuca.

Hab. in distr. Darling pr. Bayswater ad margines paludis in arenosis valde humosis flor. m. Nov. (D. 1567), pr. Swanview locis similibus (D. 1881).

Liliaceae.

Verbreitung: Die zum Teil sehr eigentümliche Liliaceen-Flora Westaustraliens gehört nach ihren Elementen ausnahmslos zu panaustralischen Triben. Aber die Beziehungen zur östlichen Hälfte des Kontinentes sind von sehr verschiedener Abstufung.

Das zeigen bereits die *Melanthioideae* in charakteristischer Weise. Wir haben eine Art, *Anguillaria dioica*, die in ganz Australien vertreten und auch in der Eremaea häufig ist; eine monotypische Gattung (*Burchardia*), die in Ostaustralien wiederkehrt, in der Eremaea aber vermisst wird. Endlich westliche Endemismen in Gestalt einiger *Wurmbea*-Arten, deren Isophylie mit den südafrikanischen Spezies freilich zweifelhaft ist.

Von den *Dianellinae* besitzt *Dianella revoluta* wieder panaustralische Verbreitung, während *Stypandra glauca* in Mittelaustralien fehlt und insofern ein Seitenstück zu *Burchardia* bildet.

Unter den *Anthericinae* gibt es mehrere panaustralische Typen, z. B. *Bulbine semibarbata* Haw., einige *Thysanotus*, *Caesia parviflora*. Es fehlen im größten Teile der Eremaea *Arthropodium* und *Chamaescilla*. Von westlichen Endemismen steht *Agrostocrinum* ziemlich isoliert; *Hodgsoniola* und die triandren *Thysanotus* interessieren durch den Abort eines Staub-

blattkreises, wie er bei den östlichen Verwandten nicht vorkommt. Die Verbreitungs-Verhältnisse von *Thysanotus*, die noch in Malesien vorkommt, und von *Tricoryne* weisen ebenfalls auf den Nordosten Australiens als primäres Areal der Gattungen in dem Erdteil.

Die *Johnsonieae*, welche in Westaustralien eine sehr bedeutsame Rolle spielen, besitzen, soweit sie in Ostaustralien wiederkehren, wohl ausnahmslos stark disjunkte Areale. Auffallend enge Verknüpfung zeigt dabei der Norden Ostaustraliens mit dem Südwesten durch die Gattung *Borya*, deren Vertreter hüben und drüben nahezu identisch sind in morphologischem und biologischem Verhalten. — Die westlichen Endemismen sind wiederum mehrfach durch Trimerie des Androeceums ausgezeichnet.

Die übrig bleibenden Triben der Familie: *Lomandreae*, *Xantorrhoeeae*, *Calectasieae* sind bekanntlich systematisch sehr verschieden beurteilte Gruppen. Sie werden für Westaustralien noch weit bedeutsamer als für den Osten, denn nirgends erreichen sie eine ähnliche morphologische Mannigfaltigkeit. Trotzdem besteht auch hier kein Zusammenhang mehr zwischen den einzelnen Typen; namentlich die drei Gattungen der *Calectasieae* stehen ganz isoliert neben einander. — Alle drei Triben kommen auch in Ostaustralien vor, aber wahrscheinlich nur die *Lomandreae* sind auch in der Eremaea verbreitet; es fehlen dort sicher die *Calectasieae*. Über die Beziehungen der vicariierenden Arten und die Bedeutung der westlichen Endemismen geben die morphologischen Tatsachen keinen eindeutigen Aufschluß, so daß sich über die Entwickelung der Gruppen nicht einmal Vermutungen äußern lassen.

Vorkommen: Die Beteiligung der Liliaceen in den Formationen ist so vielseitig, daß die Einzelheiten bei den Gattungen Erwähnung finden werden. Trotz der Häufigkeit vieler Arten in der Südwest-Region sind doch nur wenige auffallend genug, um die Physiognomie der Vegetationsbilder zu beeinflussen. So schmücken *Anguillaria* und *Burchardia* mit ihren weißen Blütensternen neben den unscheinbareren *Hypoxis* das Land im Beginn der Regenzeit. Schon F. v. Müller vergleicht sie mit den Zwiebelpflanzen der Mittelmeerländer. Etwas später nimmt *Chamaescilla* ihren Platz und blüht in denselben lebhaft blauen Tönen, die auch *Stypandra* sehr wirksam in den Beständen zur Geltung bringt. Den Höhepunkt der Regenzeit bezeichnet an manchen Stellen der reichliche Flor der *Borya nitida* (vergl. S. 102). Die vergänglichen Blüten von *Thysanotus* erscheinen, wenn die Regen fast schon vorüber, und dann erst treibt auch *Arthropodium* seine Blütenschäfte aus der vergilbten Laubrosette hervor.

Wichtiger als der Blumenschmuck dieser Gattungen werden die baumartigen Stammorgane von *Xanthorrhoea*, *Dasypogon* und *Kingia* für die landschaftliche Scenerie in Westaustralien. Am allgemeinsten wachsen sie im Gebiete des Jarra-Eucalyptus (*E. marginata*), wo die meisten endemisch sind. Nur *Xanthorrhoea Preissii* geht weiter ostwärts und gewinnt auf den Sandflächen der Distr. Avon und Irwin um so mehr Bedeutung, als sie dort die weithin sichtbaren Kuppen der Bodenwellen bevorzugt.

Dianella Lam. (B. VII. 13).

Dianella revoluta R. Br. (B. VII. 15).

Nuper per Eremaeam distributa reperitur: e. g. in distr. Austin pr. Murrin murrin eam collegit cl. George.

Wurmbea Thunb. (B. VII. 27).

Wurmbea Drummondii Benth. (B. VII. 28).

Quam speciem floribus roseis antherisque purpureis ornatam observavimus in distr. Avon haud procul a Moore-River in silvis *Eucalypti loxophlebae* apertissimis graminosis lutosis flor. m. Jun. (D. 3107, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 393).

Burchardia R. Br. (B. VII. 33).

Vorkommen: *Burchardia umbellata* R. Br. ist mit *Anguillaria dioica* eine charakteristische Erscheinung während der ersten Hälfte der Regenzeit, in den offenen Formationen, besonders aber auf kurzgrasigem Lehmland allgemein. Bei der sonst nicht gerade wesentlichen Rolle von Zwiebel- und Knollen-Liliaceen gewinnt die Allgegenwärtigkeit dieser Arten erhöhte Bedeutung.

Burchardia umbellata R. Br. (B. VII. 33).

Per Australiam occidentalem *B. multiflora* Lindl. et *B. congesta* Lindl. fere semper facillime discriminari possunt. *B. multiflora* Lindl. elatior gracilis locorum minus humidorum glareosorum indigena flores posterius gignit, *B. congesta* Lindl. praecox robusta locos uberiores hieme humidos adornat.

Bulbine L. (B. VII. 34).

Bulbine semibarbata Haw. (B. VII. 35).

Praeter locos a cl. Bentham enumeratos haec species districtus Coolgardie et Austin pervadere videtur. E. g. specimina pr. Kalgoorlie a W. V. Fitzgerald collectas vidimus.

Thysanotus R. Br. (B. VII. 36).

Systematik: Die durch die Infloreseenz gegebenen Typen der Gattung sind in ganz Australien verbreitet; einige Arten davon gehen durch die ganze südliche Hälfte des Kontinents. Die wichtigsten der Infloreseenz-Typen haben triandrische Formen hervorgebracht, aber nur in Westaustralien (Series *Triandrae* Benth.).

Verbreitung: Die Verbreitung der Gattung innerhalb Westaustraliens dürfte wegen der Schwierigkeit, das Material zu konservieren, noch unvollständig bekannt sein. Immerhin scheinen in den Distrikten der Eremaea und auch in Irwin nur die beiden panaustralischen Spezies *T. Patersoni* und *T. dichotomus* vorzukommen. Alle endemischen Erzeugnisse des Westens drängen sich in den südlichen Bezirken zusammen.

Vorkommen: Dort aber nehmen sie an vielen Formationen Anteil, ohne je durch Individuenfülle auffallend hervorzutreten. Einzelne Spezies sind ausgesprochene Psammophilen (z. B. *Th. triandrus*, *Th. gageoides* Diels), die viel Sonne vertragen. Die höher wüchsigen Spezies mit ihren schlaffen Stengeln finden sich mehr in den schattenreicheren Beständen der Distrikte Warren und Darling. Dort bildet *T. Patersoni* R. Br. seine mit vereinzelten Blumensternen gezierten Gewirre zwischen dem niederen Gebüsch des Unterholzes, dort weben sich die haardünnen Achsen des *T. gracilis* in die dichten Strauchmassen sumpfiger Waldniederungen.

Thysanotus gageoides Diels n. sp.

Radicis fibris tenuibus vel apicem versus leviter incrassatis, squamis basalibus 2—3 saepe fibris vetustis obtectis hyalinis; scapo umbella simplici terminato; folio uno (rarius duobus), scapum superante; bracteis involucralibus ovatis purpurascentibus; floribus umbellatis pedicellatis; staminibus 3 majoribus, 3 minoribus.

Scapus 10—15 cm alt.; folium 15—25 cm; pedicelli 1,2—1,6 cm long.; perianthii segmenta 10×3,5 mm.

Hab. in distr. Stirling a montibus ad orientem versus pr. Warrungup in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Octob. exeunte (D. 4944).

Species insignis inflorescentia *T. asperum* Lindl. accedens folio unico vel duobus ab omnibus diversa.

Thysanotus Patersoni R. Br. (B. VII. 43).

Eremaeam longe pervadere videtur; permultis enim ejus locis illum vigere apparet.

Tricoryne R. Br. (B. VII. 50).

Tricoryne elatior R. Br. var. **caespitosa** Diels n. var.

Caespitosa humilis (15—20 cm alt.) ramosissima parviflora habitu singularis.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis aridis nudis flor. m. Nov. (D. 5601!).

Quae forma verosimiliter cum *Tr. elatior* R. Br. var. *tenella* F. v. M. et Tate (nomen nudum) a cl. Helms pr. Warangering collecta congruit (Transact. R. Soc. South Austr. XVI. p. III. 378).

Sowerbaea Sm. (B. VII. 61).

Sowerbaea multicaulis E. Pritzel n. sp.

Planta caespitosa, infima basi ramosa, caulibus brevioribus strictis simplicibus basi densissime foliosis, foliis quam scapi triplo brevioribus filiformibus nec non strictis praecipue basin versus late membranaceo-marginatis,

marginibus saepe anguste fissis sericeo-nitentibus. Umbellis globosis compactis, bracteis exterioribus ovato-lanceolatis scariosis sed coloratis, viridicarinatis, bracteis interioribus densissime capillatim fissis, capillis albo-sericeis pedicellis aequilongis; pedicellis brevibus perigonium aequantibus vel brevioribus, perigonio purpureo segmentis liberis subaequis ovatis lanceolatis; staminibus dimidium perigonii superantibus, filamentis dilatatis dimidium antherae aequilongis, antheris brevibus obtusis lobis basi divergentibus, staminodiis truncatis filamentis fertilibus aequilongis sed duplo vel triplo angustioribus, ovario filamenta aequante, stylo antheras paulo superante.

Scapus 10—20 cm altus. Folia 5 -10 cm longa. Umbellae 1—2 em latae. Bracteae exteriores usque ad 8 mm longae, 3—5 mm latae. Pedunculi usque ad 5 mm longi, perigonii segmenta ca. 4—5 mm longa, 2 mm lata. Filamenta fertilia ca. 1 mm longa ac lata, antherae ad 2 mm longae, 1 mm latae; staminodia 1 mm longa, 1/3—1/2 mm lata.

Hab. in distr. Austin meridionali pr. Menzies in arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 851, D. 5173); in distr. Coolgardie pr. Warangering (Helms in exped. Elder, in hb. Melbourne a cl. F. v. Müller »*Sowerbaea laxiflora*« nominata.

Species nova ex affinitate *S. laxiflorae* Lindl. valde differt habitu caespitoso, scapis multo brevioribus strictis, foliis brevioribus basi marginibus capillatim fissis sericeis ornatis, bracteis interioribus capillatim fissis, floribus minoribus compactis, filamentis dimidium antherae aequantibus ac latioribus, staminodiis filamentis aequilongis sed angustioribus.

Laxmannia R. Br. (B. VII. 63).

Verbreitung und Vorkommen: Die Verbreitung dieser in Westaustralien habituell sehr mannigfaltig entwickelten Gattung ist im Süden des Landes weit ausgedehnt. Dort tritt sie auch mit *L. grandiflora* Lindl. in die Eremaea ein. Im Norden aber reicht nur die (auch ostaustralische) *L. sessiliflora* bis an den Murchison River, und zwar auf lehmigem Akazienland. Die anderen Arten bevorzugen unseres Wissens sämtlich Sandboden; einige gedeihen noch auf höchst humusarmem Lande und finden auf nahezu kahlen Flächen ihre Stätte.

Stawellia F. v. M. (B. VII. 67).

Stawellia gymnocephala Diels n. sp.

Planta glabra; rhizomate fibras filiformes rigidiusculas demittente; squamis basalibus compluribus hyalinis; foliis rigidis teretibus tenuiter striatis; membrana stipulari nulla; foliis floralibus nullis; floribus subsessilibus capitulatis; bracteis parvis scariose-membranaceis extus rufis hyalino-marginatis late ovatis concavis; bracteolis angustioribus acutis; florum exteriorum perianthii subtubulosi segmentis basi coalitis linearibus trinerviis hyalinis ad medianum purpurascentibus; filamentis dilatatis antheris angustioribus; florum interiorum perianthii brevioris segmentis basi latioribus lanceolatis interioribus anguste ellipticis; stylo tubum longe superante antheras subaequante.

Folia 10—22 cm long., $1/2$—$3/4$ mm lat.; scapus 10—20 cm long., capitulum 8 mm long., bracteae circ. 2×1 mm; florum exteriorum perianthii segmenta ca. 4×1 mm, stylus 5 mm long.; florum interiorum segmenta 2,5×1—1,5 mm, stylus 4 mm long.

Hab. in distr. Eyre a sinu Esperance Bay septentrionem versus in arenosis argillaceis flor. m. Nov. (D. 5417).

Species nova ab illa adhuc cognita (*St. dimorphantha* F. v. M.) membrana stipulari foliorum atque foliis floralibus absentibus nec non bracteolarum praesentia abhorret. A *Johnsoniae* speciebus bracteis minutis atque floribus leviter heteromorphis separatur.

Hensmania W. V. Fitzgerald in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales 1903 (*Chamaecrinum* Diels msc. in herb. Berl.).

Perianthii demum decidui segmenta 6 subaequalia scarioso-hyalina glabra trinervia. Stamina 3 basi perianthii segmentis interioribus adnata, quam perianthium breviora; antherarum loculi inter se liberi erecti. Ovarium 3-loculare loculis biovulatis; stylus filiformis indivisus. Capsula 3-valvata; semina in loculis plerumque singula, ellipsoidea; testa nigra, laevis, lucida; strophiola conspicua introrsum complicata. — Planta perennis caespitosa. Folia basalia, teretia rigida junciformia. Scapi brevissimi squamati afoliati. Spicae singulae terminales (rarius binae); bracteae exteriores crasse coriaceae sublignescentes acutae margine pilosae, interiores hyalinae margine in cilias permultas solutae. Flores ad apicem inflorescentiae in axillis bractearum interiorum singuli, in axillis bractearum exteriorum spiculam valde abbreviatam bracteosam reductam terminantes. Quarum spicularum rhachis bracteas complures secundarias gignit hyalinas longe ciliatas atque (floribus inferioribus pedicelli solius rudimentario relicto abortis) flore terminali evoluto terminatur.

Genus characteribus *Johnsoniam* maxime appropinquat, a qua antherarum loculis separatis atque inflorescentiae structura discriminatur; habitu *Xerotes* quasdam imitatur, inflorescentiae bracteis illis *Arnocrini* haud dissimilis est.

Species singularis unica Australiae occidentalis distr. Darling incola.

Hensmania turbinata (Endl.) W. V. Fitzgerald.

Xerotes turbinata Endl. in Pl. Preiss. II. 51.

?*X. turbinata* Endl. in Benth. Fl. Austr. VII. 107 (descriptio florum haud apta).

Descriptio autorum e diagnosi generis quam supra delineavimus corrigenda atque augenda. — Diagnosin cl. Fitzgeraldii adhuc non vidimus.

Johnsonia R. Br. (B. VII. 68).

Johnsonia acaulis Endl. (B. VII. 69).

Bracteae purpureae. Progreditur in distr. Eyre: haud procul ab Hammersley River in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Oct. (D. 4780).

Borya Lab. (B. VII. 70).

Verbreitung und Vorkommen: Wie oben schon angedeutet (S. 97), ist die westaustralische Art von der in Nord-Queensland heimischen zweiten Spezies der Gattung nur sehr schwach unterschieden. Wie wir uns an einem Standort der *B. septentrionalis* F. v. M. bei Cairns überzeugten, stimmen auch in ihrer Lebensweise beide Arten auffallend überein.

Die stark polymorphe *Borya nitida* Lab. ist in dem feuchten Gebiete des Areales an mannigfachen Standorten zu sehen, die alle in der Regenzeit gut bewässert sind. Am meisten aber ist sie auch dort für das Granitgestein charakteristisch, wo sie am Saume der Felsplatten oft dichte Polster bildet. Sie stellt geradezu die Leitpflanze des anstehenden Granits dar. Je weiter gegen das Innere, um so mehr beschränkt sie sich auf die Ränder solcher Granitstellen, sog. »soaks«, da dort am Rande des undurchlässigen Felsens das Wasser sich sammelt. An solchen Plätzen ist sie noch in ganz regenarmen Strichen der Eremaea beobachtet worden.

Borya nitida Lab. (B. VII. 71).

Quo modo haec species per Eremaeam distributa sit ulterius inquirere magni momenti est. Cognovimus nuper eam e compluribus districtus Coolgardie locis.

Chamaexeros Benth. (B. VII. 110).

Chamaexeros serra (Endl.) Benth. (B. VII. 110).

Flores flavi *Dianthum* redolent. Vidimus in distr. Stirling ad clivos montium in lapidosis sublutosis flor. m. Sept. (D. 4449, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 699).

Chamaexeros fimbriata (F. v. M.) Benth. (B. VII. 111).

Non nisi ex distr. Coolgardie cognita, ubi in ditione pr. Southern Cross et Merrall et Helms collegerunt.

Acanthocarpus Lehm. (B. VII. 111).

Verbreitung: Dies monotypische, durch den Fruchtbau von *Xerotes* immerhin stärker abweichende Genus ist auf den nördlichen Abschnitt des Südwest-Gebietes beschränkt. Die Südgrenze ist noch nicht genau bekannt, scheint aber den Distrikt Warren nicht mehr zu erreichen. Ebenso bleibt das nördliche Ende des Areales vorläufig zweifelhaft.

Vorkommen: Die Spezies findet sich an mancherlei Orten, ist aber nirgends so bezeichnend, als auf den Sanddünen der Litoralkalkzone.

Acanthocarpus Preissii Lehm. (B. VII. 111).

Habitu valde polymorpha. Praeter stationes litorales (Rockingham, Fremantle, Geraldton, Carnarvon, ubi in dunis arenosis haud infrequens) planta interiora ingreditur: et gracilis debilis (in fruticetis humosis subumbrosis juxta cataractam riv. Serpentine, D. 3167) et rigidissima stricta (in arenosis aridis pr. riv. Irwin juxta vicum Mingenew flor. m. Jun., D. 3056). Flores hyalini *Convolvuli arvensis* odorem exhalant.

Xerotes Banks (B. VII. 94).

Verbreitung: Die eigentümliche Zusammendrängung der Inflorescenz-Achsen, die bei mehreren Familien Australiens habituell auffallende Gattungstypen erzeugt hat (z. B. *Rutaceae*, *Amarantaceae*), findet innerhalb von *Xerotes* in mehreren Stufen statt. Die lockerblütigen Arten sind geringer an Zahl, aber weit verbreitet; die mit den dichtesten Blütenständen versehenen Sektionen *Typhopsis* und *Macrostachya* beschränken sich auf binnenländische Gebiete. Wenn man von der merkwürdigen *X. hastilis* absieht, deren Areal aber wahrscheinlich noch nicht genau bekannt ist, so läßt sich in Westaustralien kein eigenartiger Typus endemisch nachweisen: alle Sektionen und Series, in die Bentham (Fl. Austr. VII. 95 f.) die Formenmasse gliedert, teilt es mit dem übrigen Australien. Und zwar nimmt bei allen Gruppen (ausgenommen die *Fasciculatae*) auch die Eremaea an dem gemeinsamen Besitze teil. In Westaustralien selbst ist der Südosten sehr bevorzugt an Mannigfaltigkeit: dort allein kommen mehrere den östlichen Arten nächst stehende Spezies vor (*X. rigida* in ihrem Verhältnis zu *X. longifolia*; *X. glauca* R. Br. var. *occidentalis* Benth. und andere *Cephalogyne*). Der Restbestand der Südwest-Region konzentriert sich in den Distrikten Warren und Darling. Nur *X. effusa* scheint dort selten; sie gehört vielmehr zu jenen Panaustraliern, die durch die Eremaea hindurch den Westen erreichen und dort auf dem roten Lehmboden der Übergangszone (Avon, Stirling, Irwin) charakteristisch sind.

Vorkommen: *X. rigida* und ihre hochwüchsigen Verwandten erinnern in ihrem Auftreten lebhaft an das Verhalten der in ganz Ostaustralien so gemeinen und bedeutsamen *X. longifolia*. Die übrigen Spezies sind vielseitig an Tracht und edaphischer Eigenart: die zarte grasartige *X. pauciflora* R. Br. ist eine echte Schattenpflanze des Südens; die häufigsten Arten *X. Endlicheri*, *X. purpurea*, *X. suaveolens* bezeichnen die heideartigen Buschbestände auf leicht humösem Sande. Dort ist auch *X. Preissii* anzutreffen, deren Tracht so täuschend der nordischen *Tofieldia* gleicht. *X. effusa* wurde schon als Leitpflanze der artenarmen Lehmzone aufgeführt, wo sie mit ihren schönen zartweißen Blütenbüscheln ein reizendes Bild im Beginn der Regenzeit gewährt. Auf den Sandflächen der trockenem Inland-Gebiete haben wir die meisten *Xerotes* nicht bemerkt; nur *X. hastilis* repräsentiert dort die Gattung in einem fremdartigen Aufbau des Blütenstandes, der durch den Anklang an *Xantorrhoea* bedeutsam erscheint.

Xerotes Drummondii F. v. M. (B. VII. 991).

Scapis ♂ teretibus folia subaequantibus; floribus ♂ parvis viridi-luteis

in fasciculis compositis insertis; fasciculis subverticillatis spicam terminalem indivisam vel basi ramis paucis auctam efficientibus; bracteis elongato-ovatis acuminatis concavis flores superantibus; bracteolis minoribus; perianthii e basi campanulata expansi segmentis obovato-oblongis uninerviis, staminibus 6 basi coalitis; ovario rudimentario.

Scapi 50—60 cm; inflorescentia 8—12 cm long.; bractea circ. 3 mm long.; pedicelli 1—1,5 mm long., perianthium 2,5 mm long.

Hab. in distr. Darling pr. Darlington inter rupes graniticos in humosis subumbrosis ♂ flor. m. Majo (D. 2898).

Quam plantam masculam ad *X. Drummondii* F. v. M. pertinere specimine originario ♀ quamquam perpravo in hb. Melbourn. examinato verosimile habemus. Folia utriusque speciminis simillima sunt, inflorescentia rudimentaria typi ♀ multo brevior. Planta ulterius observanda.

Xerotes effusa Lindl. (B. VII. 102).

Species foliis glaucis floribus copiosis albis odoratis pulcherrime ornata. Areae limites meridionales riv. Moore River attingunt, ubi haud procul a vico Moora eam observavimus in silva *Eucalypti loxophlebae* apertissima solo lutoso graminoso (D. 3108, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 392).

Xerotes micrantha Endl. (B. VII. 103).

Per districtus Darling et Warren distributa Avon ipsum ingreditur, ubi juxta Moore River crescit in arenoso-glareosis flor. m. Jul. (D. 4293).

Xerotes collina R. Br. (B. VII. 107).

Folia glauca, flores lutei. Species occidentem versus Philipps River transgreditur in fruticetis apertis lapidosis flor. m. Oct. (D. 4741).

Xerotes hastilis R. Br. (B. VII. 110).

In distr. Eyre a sinu Esperance Bay septentrionem versus in fruticetis apertis arenosis dispersa est deflor. m. Novemb. (D. 5421).

Xantorrhoea Sm. (B. VII. 112).

Systematik: Die zwei *Xantorrhoea*-Arten Westaustraliens vertreten die beiden morphologischen Typen, in welche die Gattung zerfällt, und stehen demgemäß neben einander isoliert, schließen sich näher aber an östliche Formen an. Das gilt besonders von *X. Preissii*, die viel weiter verbreitet ist als *X. gracilis*, und geographisch vielleicht durch die Eremaea hindurch mit Südaustralien in Konnex tritt, wo die eng verwandte *X. quadrangulata* F. v. M. zu Hause ist. — Bei *Xerotes gracilis* erscheinen die nächsten Verwandten geographisch und morphologisch weiter entfernt. Sie macht den Eindruck einer Relikt-Endemisme, ähnlich lokalisiert wie *Dasypogon*, und heute nur noch in den Distrikten Darling und Warren zu finden.

Xantorrhoea Preissii Endl. (B. VII. 117).

Cum Benthamio consentimus, qui formam foliorum atque caudicis altitudinem ad naturam specierum pertinere negaverit. Ipsi specimina

acaulia atque caulescentia eodem loco vigentia neque ullis aliis characteribus diversa haud raro observavimus. Caudex (plerumque simplex) in depressis humidis ramos saepe complures evolvit. — *X. Preissii* non solum in depressis humidis atque in silvis distr. Warren et Darling communis, sed etiam interiora pervadit, ubi in dorsis subglareosis camporum arenosorum insignis observatur.

Dasypogon R. Br. (B. VII. 117).

Verbreitung und Vorkommen: Diese wie ein spezialisiertes Derivat des *Xantorrhoea*-Typus erscheinende Gattung ist endemisch in den südlichen Distrikten der Südwest-Region, die so reich in den typisch australischen Liliifloren-Triben sind. *Dasypogon bromeliifolius* ist eine häufige Pflanze in den lichten Beständen, besonders auf Sand, während *D. Hookeri* ein eng umschriebenes Areal in der Südwestecke des Landes bewohnt.

Calectasia R. Br. (B. VII. 120).

Verbreitung und Vorkommen: Dieser eigentümlichen, in viele eng verbundene Formen zerfallenen Gattung Australiens kommt ein völlig disjunktes Areal zu, aber die östlichen und westlichen Formen zeigen keine morphologische Trennung. In Westaustralien ist die schöne Pflanze in großer Vielgestaltigkeit überall auf Sandboden anzutreffen; ihre Ausdehnung im Binnenland hat man noch nicht festgestellt; jedenfalls wurde sie im Osten des Distr. Avon noch auf Sandflächen angetroffen.

Baxteria R. Br. (B. VII. 120).

Isolierter monotypischer Endemismus Westaustraliens, in der engen Lokalisierung auf die Ostecke des Distr. Warren (am King George Sound) ein Seitenstück zu *Cephalotus*, aber offenbar mit anderen edaphischen Bedürfnissen. Die Pflanze findet sich auf weniger stark durchlüftetem, oft härterem, tonreicherem Sande, stellenweise physiognomisch bedeutsam, in der äußeren Tracht der Cyperaceen-Form folgend.

Kingia R. Br. (B. VII. 119).

Gleichfalls ohne jede nähere Verwandtschaft, besitzt dieser monotypische Endemismus Westaustraliens eine weitere Verbreitung in der Südwest-Region. *Kingia* wächst in den Distr. Darling und Warren, besonders reichlich in dem niederen Vorland; geht aber von dort in spezialisierter Form auch in den Stirling-Distrikt über (s. u.). Kies- und Sandboden sagt ihr zu, sie scheint aber weder so naß noch so trocken gedeihen zu können wie *Xantorrhoea Preissii*, mit der sie nicht selten zusammen vorkommt.

Kingia australis R. Br. (B. VII. 119).

Forma foliis magis sericeis argenteis valde insignis (*K. argentea* Preiss ex Pl. Preiss. II. 52) in regionibus areae maxime austro-orientalibus endemica videtur; crescit enim a rivo Hay River superiore (haud procul a colle Mount Barker, D. 2330) per campos undulatos arenosos fruticosos distr. Stirling usque ad promontorium Cape Riche (Diels!).

Haemodoraceae.

Haemodorum Sm. (B. VI. 418).

Verbreitung: *Haemodorum* ist eine insofern eigentümlich verbreitete Gattung unter den australischen Typen, als sie offenbar in der nördlichen Hälfte des Erdteils ihren Schwerpunkt besitzt. Von da zieht sie sich an der Ostküste nur bis New South Wales (mit einer sonderbar disjunkten Art im westlichen Tasmanien); an der Westseite geht sie bis zur Südküste, dürfte aber auch dort östlich von Bremer Bay kaum mehr vertreten sein. Es scheint uns bedeutungsvoll, daß die bis jetzt nördlichste Art in Westaustralien, *H. simulans* F. v. M., auch die nächsten Beziehungen zu den östlichen Formen aufweist.

In Victoria und Südaustralien ist überhaupt noch keine Spezies gesehen worden. Es ist im ganzen ein Areal, zu dem es unseres Wissens nicht viele Parallelen gibt.

Vorkommen: In der Südwest-Region zwischen King George Sound und dem Murchison River erscheinen die *Haemodorum* als unverkennbares Element der Vegetation, zumal die braunen Schäfte noch lange Zeit nach der Fruchtreife erhalten bleiben. An den dauernd feuchten Stellen fehlen sie, sind sonst aber auf Lehm, Ton und Sand anzutreffen.

Haemodori species Australiae occidentalis adhuc a collectoribus auctoribusque neglectae in locis natalibus ulterius sunt observandae. Quarum affinitates et variationes adhuc parum perspici nemo dubitat.

Haemodorum sparsiflorum F. v. M. (B. VI. 420).

Hab. in distr. Darling pr. Preston Riv. in alluviis argillaceo-arenosis flor. m. Decemb. (D. 1744); in distr. Darling ad pedem collium pr. Perth eisdem fere stationibus flor. m. Sept. (D. 6158).

Haemodorum laxum R. Br. (B. VI. 421).

Typicum nobis ignotum est. Putamus autem plantam a cl. Preiss sub n. 1629 editam hinc pertinere, cum eam ab *H. paniculato* Lindl. abhorrere appareat.

Haemodorum simulans F. v. M. (B. VI. 421).

Regionum ad septentrionem spectantium indigena videtur. Habemus e distr. Irwin, ubi pr. sin. Champion Bay in arenosis lutosis parce fruticulosis frequens observatur fl. m. Nov. (D. 5631).

Phlebocarya R. Br. (B. VI. 424).

Endemismus der Südwest-Region, und auch dort, wie es scheint, auf das kleine Areal zwischen Cape Leeuwin und Moore River beschränkt. Verwandtschaftlich scheint uns die Gattung gegenwärtig ganz isoliert zu stehen. Jedenfalls hat sie nichts gemein mit *Haemodorum* und steht auch den *Conostylideae* durchaus fern.

Phlebocarya pilosissima F. v. M. (B. VI. 425).

Perianthium ochroleucum extus caesio-striatum.

Hab. in distr. Darling haud procul ab urbe Perth in silvis Eucalypti apertis locis subumbrosis arenosis flor. m. Novemb. (D. 1617).

Amaryllidaceae.

Tribonanthes Lindl. (B. VI. 426).

Tribonanthes ist in der Südwest-Region endemisch und dort formenreich und verbreitet. Auf die große Polymorphie der Blüte hat Bentham (B. VI. 426) bereits hingewiesen.

Mit Ausnahme der etwas isolierten *T. brachypetala*, die auf den Distr. Darling beschränkt scheint, kommen die gewöhnlich angenommenen Arten im ganzen Südwesten vor. Freilich ist die Gliederung der Gattung noch näherer Untersuchung wert. Alle Arten leben auf den oft mit Sand gemischten Lehm- und Tonböden der im Winter nassen Depressionen. Sie wachsen also an Standorten, die von den meisten *Conostylis* gemieden werden. Zur Blütezeit, im Juli und August, sind sie ganz bezeichnend für die Vegetation solcher Stellen.

Tribonanthes uniflora Lindl. (B. VI. 427).

Septentrionem versus in distr. Irwin ad Irwin Riv. pr. Mingenew progreditur (D. 3581).

Conostylis R. Br. (B. VI. 428).

Systematik: Die Gattung *Conostylis* ist für Westaustralien ebenso bezeichnend als *Anigozanthos*; und gleichzeitig stellt sie vielleicht das hervorragendste Beispiel für seinen progressiven Endemismus dar. Als eigenartiger Typus mußte zwar anfangs *C. Androstemma* gelten, aber spätere Funde haben sie mehr und mehr mit der Hauptmasse der Gattung verknüpft. Auch zu *Blancoa* bestehen offenbar nahe Beziehungen, wie durch eine Spezies von den Eigenschaften der *C. Bealiana* F. v. M. erwiesen wird. Von den übrigen Sektionen Benthams steht *Brachycaulon* vorläufig ziemlich selbständig. Die beiden übrigen Gruppen aber sind nur schwach geschieden. In beiden ist die Trennung der »Arten« eine sehr künstliche. Auch scheint uns Bentham (Fl. Austr. VI, 428 ff.) in der Auffassung einiger

Typen nicht überall das Naturgemäße getroffen zu haben. Es steht also sicher zu erwarten, daß die weitere Erforschung des Gebietes klärende Abänderung der jetzigen Klassifikation herbeiführen wird.

Verbreitung: Vorwiegend auf vegetative Merkmale begründet, beruhen die meisten *Conostylis*-Formen auf bestimmten klimatischen Konstellationen, wie sie in den einzelnen Gebieten der Südwest-Region sich finden. In deren Bereich dann sind sie gewöhnlich nicht selten. Die meisten »Arten« kennt man bisher aus dem Bezirke Darling, da er die gut erforschten Gegenden des Swan River einschließt. Er teilt eine Reihe von Formen mit den nördlich anstoßenden Teilen, so z. B. *C. Androstemma* und die Gruppe der *Proliferae*, welche sich höchst vielseitig im Distrikte Irwin entwickelt hat. Zweifellos wird sich auch in anderen Formenkreisen ein ähnlicher Zerfall in lokale Formen herausstellen. Aber wenn man die schärfste Herausarbeitung einzelner Typen zum Maßstab wählt, erscheinen die südöstlichen Bezirke vielleicht als die bevorzugteren. *C. breviscapa* und *C. Bealiana* sind den äußersten Ostmarken der Südwest-Region eigen, aber auch im westlichen Eyre und in Stirling erweist sich die Zahl typischer Formen nicht gering. Es ist zu beachten, daß auch hier einzelne Formen (*C. petrophiloides*, *C. psyllium*) weite Verbreitung nach Norden hin gewinnen und an entsprechenden Orten des Avon-Distriktes noch ungeschwächt vertreten sind.

Vorkommen: In Hinsicht auf die standörtlichen Verhältnisse ist *Conostylis* als vorwiegend xerophiler Typus und als Charakter-Gattung des sandigen Terrains zu bezeichnen. Mit der gewaltigen Ausdehnung dieser Böden im Südwesten war ihre Entfaltung gegeben. Überall spielen sie dort ihre Rolle, in den lichten Beständen der Jarra-Wälder, wie auf den ärmsten Sandfeldern der Inland-Zone. Auf den kiesigen Unterlagen, die in den Distr. Swan und Warren so verbreitet, tritt ihre Bedeutung stark zurück, und namentlich in den schattigen Beständen von Warren ist sie recht geringfügig. Ebenso kommen sie auf dem Lehmlande der Übergangs-Region zu keiner wichtigen Rolle, wenn auch an einzelnen Stellen der dichte Rasenwuchs von *C. prolifera* oder *C. seorsiflora* gewisse physiognomische Wirkungen erzielt.

Conostylis petrophiloides F. v. M. (B. VII. 431).

Non solum in distr. Eyre in arenosis viget, sed forma persimilis in distr. Avon a nobis collecta pr. Tammin in arenosis aridis flor. m. Oct. (D. 5080).

Conostylis discolor Endl. (B. VII. 433).

Cuius specimen typicum (Preiss n. 1392), quod in herbario Berolinensi examinavimus, a *C. setigera* R. Br. jam tubo longiore magis distat quam ut duae illae formae conjungi possint. *C. discolor* Endl. nobis obvia in distr.

Darling pr. Byfields Mill in silvis apertis valde arenosis m. Dec. (D. 1825), pr. Helena Vale in arenoso-argillaceis flor. m. Oct. (D. 5855).

Conostylis Dielsii W. V. Fitzgerald in Journ. Mueller Bot. Soc. W. Austr. 1903, 82, No. II (*Conostylis psammophila* Diels msc. in Pritzel Pl. Austr. occ. exsicc. 528) — Fig. 8 *A*—*C*.

Caespitosa caulibus brevibus; foliis disticho-confertis scapos subaequantibus planis nonnunquam subfalcatis rigidiusculis glaucescentibus utrinque lanuginosis novellis albis; bracteis lanceolatis; inflorescentia conferto-cymosa capituliformi; floribus breviter pedicellatis vel subsessilibus pallide sulfureis demum saepe rubescentibus, perianthio (Fig. 8 *B*) infundibuliformi-campanulato extus tomentello intus ad tubum glabro; segmentis (Fig. 8 *C*) anguste triangularibus quam tubi pars libera longioribus acutis; antheris longis angustis; filamentis brevibus; stylo filiformi; placentis sect. *Catosporae*.

Folia et scapi circ. 10—12 cm; folia circ. 1—1,5 mm; perianthium 10 × 4—5 mm; segmenta 6 × 2 mm; antherae 4 mm longae.

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in arenosis fruticulosis frequenter flor. m. Jun. et Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 528; D. 3078, 3078[a]).

Planta pulchra *C. psyllio* Endl. nec non *C. villosae* Benth. affinis ab illa indumento, a *C. villosa* statura humili et segmentis perianthii longioribus separatur.

Conostylis prolifera Benth. (B. VI. 436).

Per distr. Irwin distributa etiam in distr. Avon pr. Newcastle in silvulis apertis *Eucalypti loxophlebae* in lutosis glareosis frequenter observatur flor. m. Aug. exeunte (D. 3916; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 549).

Conostylis dealbata Lindl. var. **sarmentosa** Endl. Pl. Preiss. II. 17 (Preiss 1399).

A cl. Bentham neglecta *C. candicanti* Endl. potius quam *C. dealbatae* subordinanda.

Vidimus plantam Endlicherianam in loco classico haud procul ab ostio flum. Swan River (D. 1604).

Conostylis propinqua Endl. (B. VI. 436 sub *C. candicans* Endl.).

A *C. candicanti* Endl. typico haud difficile discriminatur. Observata a nobis in distr. Darling inter Fremantle et Cottesloe in clivis calcareis fruticulosis flor. m. Novembr. (D. 1540).

Conostylis robusta Diels n. sp.

Stirps elata omnium robustissima dense caespitosa; caulibus brevissimis; scapo quam folia multo longiore superne ramoso; ramis capitula florum terminalia gerentibus; foliis latis striatis glabris setis rigidis marginatis; inflorescentia conferto-cymosa capituliformi; perianthio campanulato extus et piloso et plumoso-tomentello, segmentis quam tubi pars libera paulo longioribus exterioribus subovatis subconcavis apice incrassato excavatis interioribus ambitu exterioribus haud dissimilibus latioribus sed textura valde diversis: parte mediana crassiore extus tomentella intus excavata antheram includente partibus marginalibus tenuibus illius medianae quasi

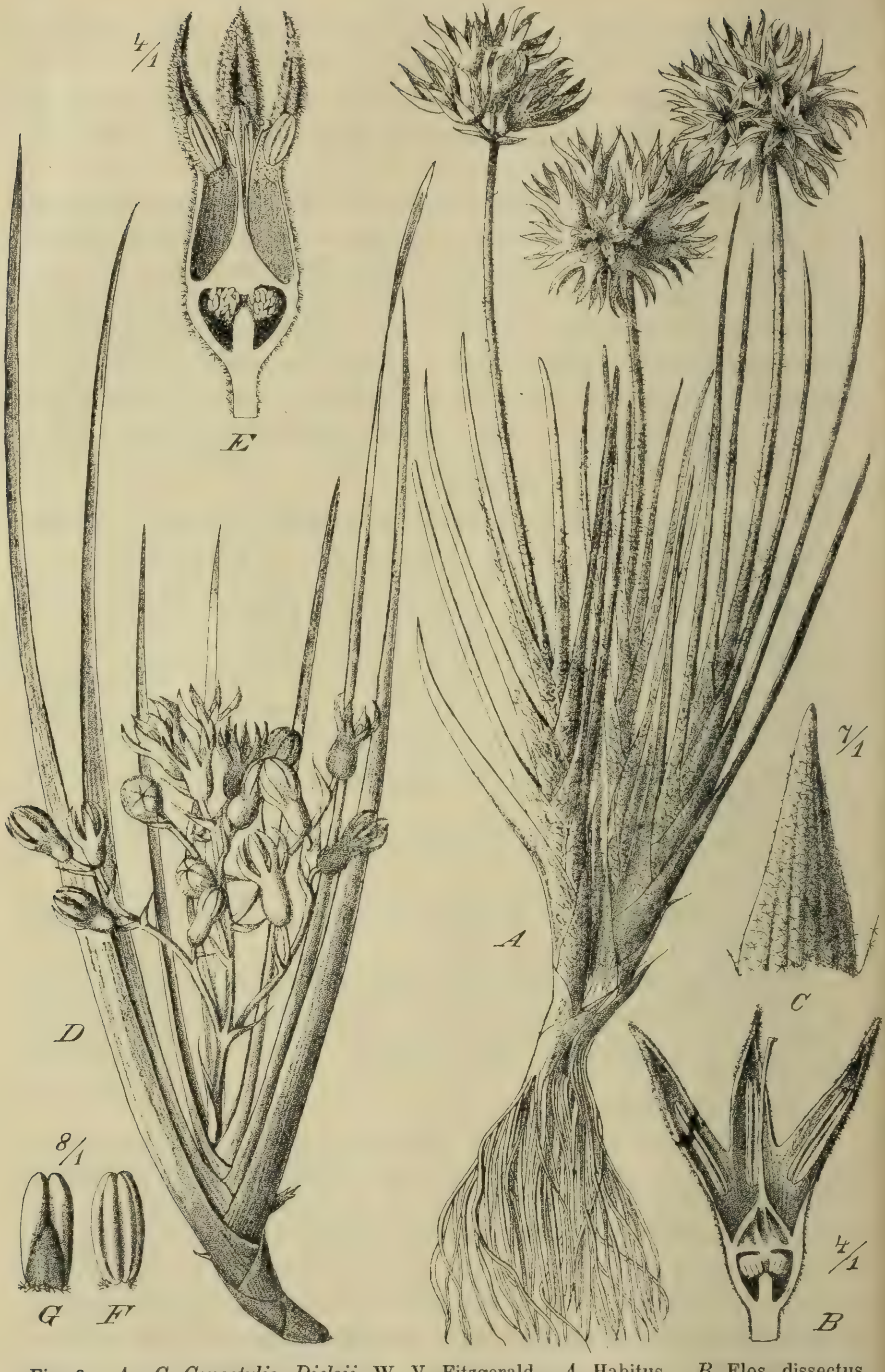


Fig. 8. *A—C Conostylis Dielsii* W. V. Fitzgerald. *A* Habitus. *B* Flos dissectus. *C* Perianthii segmentum. — *D—F Conostylis phathyrantha* Diels. *D* Habitus. *E* Flos dissectus. *F*, *G* Stamen ab utroque latere.

alis extus glabratis; filamento brevi; antherarum connectivo dilatato loculis basi filamentum superantibus, stylo apice trifido; placenta sect. *Euconostylidis.*

Scapus 50—75 cm alt.; folia 25—30 × 0,6 cm; perianthium 1—1,2 × 0,8 cm; segmenta exteriora 6 × 3 mm, interiora 6 × 4 mm.

Hab. in distr. Irwin pr. Champion Bay juxta Chapman River in declivibus lutosis flor. m. Sept. (D. 4152).

Quae species superba *C. bracteatam* appropinquat, a qua et scapis elongatis et perianthii structura facile distinguitur.

Conostylis bracteata Endl. (B. VI. 437).

Caules usque ad 50 cm alti. Perianthium flavo-viride, antherae albae. Septentrionem versus in distr. Irwin progreditur, ubi haud procul a Chapman River in arenoso-limosis flor. m. Sept. eam vidimus.

Conostylis filifolia F. v. M. (B. VI. 438).

Quae species Drummondii a tempore jam non reperta in distr. Avon haud procul a riv. Moore River pr. Moora nobis obvia in arenoso-argillaceis inter frutices flor. m. Nov. (D. 5739).

Conostylis bromelioides Endl. (B. VI. 438).

Quam speciem a collibus occidentem versus non reperimus. Distributa autem per distr. Avon (ubi Preiss eam detexit), e. g. pr. Tammin in arenosis (E. Pritzel Plant. Austr. 828) atque pr. Watheroo in arenosis (D. 2087).

Conostylis phathyrantha Diels n. sp. — Fig. 8 *D—F.*

Foliis distichis basi fusca nitentibus praeter marginem papillosam glabris, setis nullis; scapo quam folia multo breviore mox in cymam laxiusculam soluto tomentello; floribus bracteatis conspicue pedicellatis; bracteis parvis lanceolatis; perianthio (Fig. 8 *E*) extus stellato-plumoso non setoso, segmentis intus breviter tomentellis quam tubi pars libera intus glabra paulum longioribus lanceolato-triangularibus interioribus angustioribus involutis; filamentis (Fig. 8 *G*, *F*) e basi valde dilatata attenuatis apice antheram gerentibus; ovario tubi partem liberam subaequante; stylo conico basi constricto facile in 3 soluto; placentis sect. *Euconostylidis.*

Folia 20—32 × 2,5—5 mm; scapus cum cyma circ. 6 cm alt.; pedicelli circ. 5 mm long., perianthii tubus ca. 7 mm, segmenta ca. 5 mm, anthera ca. 2 mm long.

Hab. in distr. Eyre pr. Israelite Bay flor. (leg. Miss Brooke!).

Species cum *C. bromelioides* conjuncta differt foliis margine asetis, inflorescentia laxiore, filamentis dilatatis, antheris brevioribus.

Conostylis Androstemma F. v. M. (B. VI. 440).

Cuius speciei forma mira foliis omnino planis (illis *Blancoae* haud absimilibus) insignis ulterius observanda ex herb. Melbourn. adest (in distr. Irwin pr. Irwin Riv. leg. F. v. Müller!).

Blancoa Lindl. (B. VI. 441).

Blancoa canescens Lindl. (B. VI. 441).

Planta rara videtur. Vidimus v. cl. C. Andrews duce in distr. Darling pr. riv. Swan Riv. pr. Guildford in arenosis flor. m. Aug. et Sept. (D. 4112).

Anigozanthos Lab. (B. VI. 441).

Verbreitung und Vorkommen: Diese Gattung ist endemisch in der Südwest-Region, doch besonders in den der Küste näheren Gebietsteilen entwickelt und für diese Gegenden hervorragend bezeichnend. Die einzelnen Formen sind lokalisiert in den Unterabteilungen der Region. Ihre Areal-Grenzen decken sich zum Teil mit den auch sonst für ihre Gliederung sich empfehlenden Vegetations-Linien. Und da die Arten, wenn auch ohne tiefere Unterschiede der Organisation, doch an den auffallenden, lebhaften und leidlich konstanten Farben des Perianths leicht erkannt werden können, sind sie als floristische Leit-Elemente wertvoll.

Indem wir auf die unten mitgeteilten Einzelheiten verweisen, muß hinzugefügt werden, wie bedeutsam diese stattlichen Pflanzen für die Physiognomie der Landschaft sind. Ganz besonders gilt das für *A. flavida* Red., die in den südlichen Distrikten die nassen Alluvien charakterisiert, und für *A. Manglesii* D. Don, bei der der seltsame Kontrast von Hochrot und Papageiengrün am Perianth große Wirkung erzielt.

Im Vergleich zu *Conostylis* erscheint *Anigozanthos* vegetativ bedeutend einförmiger, in seiner Lebensweise aber vielseitiger. *Anigozanthos flavida* Red. wächst in beschatteten Alluvien oft an nassen Stellen. *A. viridis* charakterisiert die stark tonigen, im Winter zeitweise aufgeweichten Flächen des westlichen Vorlandes. *A. rufa* Lab. und *A. pulcherrima* Hook. bleiben anf die niedrig-buschigen trockenen Sandflächen beschränkt. Die übrigen Arten sind etwas weniger exklusiv in den edaphischen Ansprüchen. Mehrere aber scheinen nur an exponierten Stellen reichlicher zur Blüte zu kommen, wie das auch bei *Macropodia* beobachtet wurde. Wo Buschfeuer unter dem Gestrüpp aufgeräumt haben, wo sonst irgendwie das Gelände freigelegt wurde, sieht man die grellen Farben der Gattung ungleich häufiger, als im Schluß der Bestände.

Anigozanthos rufa Lab. (B. VI. 442).

A distr. Stirling partibus australibus distr. Eyre longe pervadit, ubi campos fruticulosos arenosos aridos adornat flor. m. Octob. et Nov.

Anigozanthos pulcherrima Hook. (B. VI. 443).

In distr. Avon pr. Moore Riv. locis compluribus usque trans fines distr. Irwin nobis obvia flor. m. Decemb. (D. 2431, 2084; E. Pritzel Pl. Austr. occid. 257); stationes illis praecedentis similes inhabitat.

Anigozanthos flavida Red. (B. VI. 443).

Per dist. Warren atque partes australes distr. Darling distributam vidimus. Locos madidos alluvionum praefert. Flores m. Decemb. atque Jan. profert. Areae fines orientales illam *A. rufi* attingunt.

Anigozanthos Preissii Endl. (B. VI. 444).

Quam speciem ipsi non nisi pr. King George Sound vidimus locis arenosis minus humidis quam *A. flavidum*. Flores m. Novemb. profert.

Anigozanthos humilis Lindl. (B. VI. 444).

Ipsi a riv. Swan-River usque ad flum. Greenough-River eam vidimus, in distr. australioribus non reperimus. Flores virides vel flavescentes coccineo suffusi, uno loco (pr. fl. Moore-River) flavissimi in m. Jul. usque Sept. nascuntur. Solum arenosum subhumidum incolit.

Anigozanthos viridis Endl. (B. VI. 445).

Foliis glaucis et perianthio viridi insignis distr. Darling occidentalis inter riv. Vasse et Moore »locos praesertim madidos« incolit. (F. v. Müller).

Anigozanthos bicolor Endl. (B. VI. 446).

Quam speciem jam a Preissio ad radices jugi Darlings Range pr. Perth (Preiss 1417) collectam loco eodem in arenosis subhumidis vidimus flor. m. Jun. (D. 3176). In districtibus australioribus latius distributa videtur.

Dioscoreaceae.

Dioscorea L. (B. VII. 460).

Verbreitung: Die einzige Art Südwestaustraliens gehört zu jenen interessanten Endemismen der westlichen Küstenzone, die ihre nächsten Verwandten in dem malesisch beeinflußtem Teile Ostaustraliens haben. Sie ist ein Seitenstück zu *Aphanopetalum*, mit dem sie auch die Lebensweise gemein hat.

Dioscorea hastifolia Endl. (B. VII. 461).

Per totam aream occidentalem sublitoralem a flum. Murray usque ad sinum Sharks Bay praecipue in rivorum vallibus haud infrequens in humosis lutosisve, flor. m. Majo et Jun.

Iridaceae.

Patersonia R. Br.

Patersonia gehört zu den Beispielen der Floren-Gemeinschaft zwischen südöstlichem und südwestlichem Australien mit starker Unterbrechung des Areales durch die Eremaea. Diese Gemeinschaft erweist sich für *Patersonia* noch gegenwärtig recht innig, da sämtliche Typen des Blütenbaues auf den beiden Seiten des Kontinentes vertreten sind. Nur in der vegeta-

tiven Mannigfaltigkeit steht Westaustralien weit voran. Die stark behaarten Inflorescenzen kommen nur dort vor.

Die Patersonien sind auf Kies- und Sandboden am häufigsten. Zur Zeit ihrer Blüte (in der zweiten Hälfte der Regenzeit) bilden sie zusammen mit *Orthrosanthus* einen hübschen Schmuck des Unterwuchses überall in den lichteren Wald-Gegenden des Südwestens. Doch finden sie sich auch auf den offenen Sandflächen zwischen den Lücken des Gebüsches. Namentlich die Distr. Eyre und Stirling sind reich an nahe stehenden Sippen von vielseitiger Anpassung und offenbar lokalster Verbreitung. Gerade von der Südküste gehen daher einige xerophile Formen auch in die trockneren Gegenden des Binnenlandes über. *P. lanata* R. Br. ist es, die dort am weitesten in die Eremaea hinein vordringt.

Generis *Patersoniae* species nonnullae ulterius sunt inquirendae. *P. Drummondii* F. v. M.; *P. macrantha* Benth., *P. babianoides* Benth. areae adhuc ignotae sunt.

Patersonia lanata R. Br. (B. VI. 406).

In distr. Eyre occidentem versus locum quem vocant »Jacup Creek« attingit fl. m. Oct. (D. 4933).

Orchidaceae.

Systematik: Gegenüber der Vielgestaltigkeit der ostaustralischen Orchideenflora hat Westaustralien nur einige Triben der *Neottiinae* aufzuweisen, die sich im ganzen durch ziemlich ursprüngliche Blüten-Verhältnisse charakterisieren. Der Westen besitzt Vertreter aus sämtlichen dieser Gruppen: aus den *Thelymitreae*, *Diurideae* und *Pterostylideae* enthält es innerhalb seiner Grenzen sogar sämtliche wesentlichen Gestaltungs-Typen, die überhaupt vorkommen. Bei den komplizierter gebauten *Caladenieae* dagegen zeigt Ostaustralien einen bedeutenden Vorsprung, denn dem Westen fehlen mehrere spezialisierte Gattungen vollkommen, ohne daß ihn irgend welche originelle Endemismen dafür entschädigten.

Zahlreiche (mehr als 20) Typen treten in Ost und West in so übereinstimmenden Formen auf, daß man sie derselben Spezies zuzurechnen gewohnt ist. Andere haben im Westen nur ganz leichte Unterschiede herausgebildet (*Cyrtostylis reniformis* R. Br., *Cryptostylis ovata* R. Br.). Von dem verbleibenden Reste sind ebenfalls die meisten Spezies relativ ziemlich schwach charakterisiert. Nur wenige der westaustralischen Typen stehen etwas selbständiger, wie etwa *Caladenia* § *Pentisia* und *Glossodia* § *Eleutheranthera*, die möglicherweise genetisch mit einander zusammenhängen.

Wie besonders die *Caladenieae* illustrieren, bestehen zwischen den angenommenen Gattungen noch vielfach nachweisbare Brücken. Die vermittelnden und verbundenen Glieder (vergl. gewisse *Caladenia*, *Eriochilus*, *Lyperanthus*) sind dem Osten und Westen vielfach gemeinsam, wodurch ihre morphologische Trennung zeitlich jedenfalls vor die Besetzung des westlichen Australiens gesetzt ist. Im ganzen erhellt, daß die *Orchidaceae* in Westaustralien im wesentlichen keine selbständige Fortbildung genommen und sich dort von dem östlichen Stamme wenig entfernt haben.

Verbreitung: Die Gesamt-Verbreitung derjenigen Gruppen, welche sich an der Orchideen-Flora Westaustraliens beteiligen, besitzt sehr übereinstimmende Züge, indem sie die Winterregen-Gebiete Australiens besetzen und meist auch noch in Neuseeland, zum Teil sogar in Malesien und Neucaledonien sich finden. Die australischen Gebietsteile selbst zeigen, wie wir sahen, eine überraschende Ähnlichkeit, soweit die *Neottiinae* in Frage kommen, und Westaustralien hat trotz der räumlichen Trennung vom Osten keine besondere Eigentümlichkeit hervorgebracht. Problematisch bleibt gegenwärtig die räumliche Verknüpfung des Westens und Ostens. Zwar haben sich viele der westlichen Spezies schon heute bis an die Grenzen des Untersuchten, d. h. also etwa Esperance Bay feststellen lassen. Auch ist zu bedenken, wie mit dem Fortschreiten von dort nach Osten in die trockneren Gebiete das Erscheinen dieser lange Zeit schlummerfähigen Pflanzen mehr und mehr an günstige Konstellationen geknüpft wird, deren Seltenheit daran schuld sein mag, daß die wenigen Reisenden bisher keine Orchideen gebracht haben. Sämtliche Ost- und Westaustralien gemeinsamen Spezies sind noch im Bereiche des Staates Südaustralien beobachtet worden; es besteht die Vermutung, daß beiderseits die bis jetzt als fernste Standorte festgelegten Lokalitäten sich durch weitere Vorposten näher bringen lassen werden. Daß aber in der Gegenwart stets Ost und West durch eine für die einzelnen Spezies verschieden ausgedehnte Lücke getrennt bleiben werden, scheint uns in hohem Grade wahrscheinlich.

Die Verbreitung der Orchideen im Gebiete selbst kann man gegenwärtig noch kaum zuverlässig darlegen, wie unsere Erfahrungen uns gelehrt haben. Was gesichert zu sein scheint, läßt sich schon aus der Verteilung der *Neottiinae* in Gesamt-Australien erwarten: einmal ihre ganz geringe Zahl in der Eremaea, dann die gleichmäßige Verteilung der meisten Arten im ganzen Südwesten. Wie die folgende Aufzählung ergibt, sind uns eine ansehnliche Zahl von Orchideen, die bisher nur bis zum Swan River verfolgt waren, noch über 400 km weiter nördlich entgegengetreten.

Vorkommen: Die Art des Vorkommens der durchweg terrestrischen Orchideen Westaustraliens zeigt viel gemeinsames mit den erdbewohnenden Typen anderer Länder. Die Gebundenheit an gewisse, oft ansehnliche Humus-Mengen; das stellenweise herdenhafte Auftreten einer Art; die noch öfter starke Vereinzelung der Individuen (z. B. *Drakaea*, *Caleana*, *Caladenia serrata*) — für all diese Züge beobachtet man typische Fälle in Westaustralien. Die edaphischen Ansprüche der

Arten sind recht ungleich. *Epiblema grandiflorum* findet man oft im Wasser stehend, mehrere *Prasophyllum*, *Microtis*, *Diuris* deuten auf starke Feuchtigkeit des Substrates. Die Mehrzahl der Arten finden sich in dem zur Regenzeit durchfeuchteten Sande der niederschlagsreicheren Zonen. Auch das kiesige Oberland des Distr. Avon und der südlicheren Teile ist nicht arm an Arten, besonders aus der weniger hygrophilen *Caladenia*-Gattung; gewisse Spezies, wie *Caladenia gemmata* und *C. hirta* scheinen auf die inneren (Wandoo-)Gegenden dieses Oberlandes beschränkt.

Mit dem Feuchtigkeits-Bedürfnis erklärt sich wohl die Vorliebe vieler Spezies, etwas beschattete oder sonst geschützte Lokalitäten aufzusuchen. Besonders *Pterostylis* zeigt diese Neigung in so hohem Grade, daß man ihre Arten zu den wenigen Schattenpflanzen Westaustraliens rechnen kann: Mehrere davon muß man in Waldgründen suchen, *Pterostylis pyramidalis* Lindl. wächst in einer zwerghaften Form sehr vielfach in den Nischen des Granitfelsens zwischen Farn und Moos; in dieser geschirmten Situation wird das kleine Gewächs so unabhängig von unmittelbarer Bewässerung, daß es in ganz trocknen Gegenden der Eremaea noch anzutreffen ist. Von solchen völlig lokal erklärbaren Ausnahmen abgesehen, scheinen keine Arten östlich des 30 cm-Regen-Gürtels zu gedeihen.

Auf den offneren Standorten, wie sie den meisten Spezies genügen, bezeichnet in erster Linie *Caladenia* die Orchideen-Flora mit ihren lebhaft gefärbten Blumen und der zum Teil originellen Ausgestaltung des Perianthes. Merkwürdig dabei ist das Auftauchen zahlreicher Individuen an Stellen, die vor kürzerer Zeit von Buschfeuern heimgesucht waren; manche Arten haben wir fast ausschließlich an solchen Plätzen beobachtet. Es scheint also durch das Abbrennen der Gebüsche erst die nötige Lichtmenge verfügbar zu werden, welche diese Pflanzen benötigen, um zur Blüte schreiten zu können. Vorher, im sterilen Zustande, entziehen sie sich natürlich nur zu leicht dem Blicke.

Gastrodia R. Br. (B. VI. 308).

Gastrodia sesamoides R. Br. in F. v. Müller Sec. Cens. 188 ex Australia occidentali enumerata nunquam illic reperta est. Itaque e flora occidentali eam esse delendam censemus.

Thelymitra Forst. (B. VI. 316).

Vorkommen: Die meisten Arten dieser Gattung leben in Westaustralien auf feuchtem, oft leicht tonigem Boden. Doch haben wir auch an kiesigen Hügelhängen einzelne Spezies angetroffen, deren Standort etwa mit den von unseren kalkliebenden *Orchis* bevorzugten Lokalitäten vergleichbar wäre.

Thelymitra longifolia Forst. (B. VI. 319).

Flores caerulei odorem fere *Cheiranthi Cheiri* exhalant. Habemus specimen in distr. Eyre ad Jacup Creek in arenoso-limosis graminosis collectum flor. m. Oct. (D. 4764).

Thelymitra villosa Lindl. (B. VI. 320).

Ad flumen Moore River progreditur, ubi colles glareosos fruticulosos adornat.

Thelymitra fusco-lutea R. Br. (B. VI. 321).

Haud longe a sinu Esperance Bay in argillaceo-arenosis flor. m. Nov. nobis obvia (D. 5418).

Thelymitra antennifera Hook. f. (B. VI. 322).

Flum. Moore Riv. super. attingit. Flores odorem rosaceum edunt. Eadem species ad rupes graniticas humidas muscosas pr. fretum King George Sound invenitur.

Epiblema R. Br. (B. VI. 324).

Epiblema grandiflorum R. Br. (B. VI. 324).

Quam speciem in distr. Darling pr. Swan River in humidissimis nec non in ipsa aqua occurrere jam Drummond (Hook. Journ. of Botany 1840, 350) enarravit.

Diuris Sw. (B. VI. 324).

System: An dem westaustralischen Materiale haben wir den Eindruck gewonnen, daß Lindleys Bearbeitung dieser schwierigen Gattung (Gen. and sp. Orch. 506 ff.) weniger gewaltsam verfährt als Benthams Anordnung (Fl. Austr. VI. 325), die offenbar mancherlei Heterogenes vermengt hat. Die Auffassung des Labellums bei Lindley scheint eher den natürlichen Beziehungen gerecht zu werden, als die Trennung von »tripartitem« und »trifidem« Labellum, die in der Natur sich kaum durchführen läßt. Die Gattung verlangt monographisches Studium in ihrer Heimat.

Diuris carinata Lindl. Gen. and Sp. Orch. 510.

Quae species a cl. Bentham (B. VI. 329) non intellecta est. Foliis quidem *D. setaceae* R. Br. comparanda, differt omnino flore majore labello trifido unicarinato plicato. *D. setaceae* R. Br. verae labellum carinas duas in unam apice confluentes exponit.

Hab. pr. King George Sound in arenosis fruticosis apertis humidis humosis flor. m. Novembr. (D. 5555); in distr. Stirling in arenosis pr. Cranbrook flor. m. Novembr. (E. Pritzel Plant. Austr. occ. 956); in distr. Darling pr. Kelmscott flor. m. Oct. (A. Purdie in hb. Berl.!).

Diuris Purdiei Diels in Journ. Mueller Bot. Soc. Perth. 1903, 79.

Scapo bivaginato; foliis e basi dilatata setaceis scapi dimidium aequantibus; bracteis lanceolato-linearibus quam pedicellus gracilis brevioribus;

perianthio majusculo; sepalo dorsali quam petala lateralia longe unguiculata elliptica lutea purpureo-nervosa breviore; sepalis lateralibus labellum superantibus acutiusculis; labelli tripartiti breviter bicarinati lobo mediano unguiculato amplo rhombeo apice rotundato quam lobi laterales parvi ambitu semiovati latere exteriore inciso-pinnatifidi multo longiore.

Specimina nostra 15—20 cm alt.; folia 6—8 cm × 1,5(basi)—0,5 mm lat.; bracteae 3—3,5 mm long.; sepalum dorsale 10 × 4 mm; petala lateralia (cum ungue 4—5 mm long.) circ. 15 mm long., 8 cm lat.; sepala lateralia 18 × 1,5—2 mm; labelli lobus medianus circ. 16 × 11—12 mm, lobi laterales 5 mm long.

Hab. in distr. Darling prope Canning Riv. juxta Cannington flor. m. Oct. 1900 (Alex. Purdie in hb. Berl.!).

Diximus in honorem amicissimi Alex. Purdie, M. A., educationis technicae in republica Westaustraliensi praefecti, botanici cum Orchidaceis australiensibus per multos annos familiaris.

Diuris longifolia R. Br. (B. VI. 330).

Septentrionem versus ad sinum Champion Bay progreditur, ubi floret m. Jun. (D. 3242).

Prasophyllum R. Br. (B. VI. 335).

System: Die Anheftung des Labellums, welche die bisher gültige Anordnung der Arten beherrscht, ist in manchen Fällen schwierig mit Sicherheit zu bestimmen.

Prasophyllum hians Rchb. (B. VI. 339).

Sepalis viridescentibus violaceo-suffusis, petalis albis, labelli lamina viridi, columna violacea. Species nostra ad flum. Moore River procedit (D. 4054!).

Prasophyllum cyphochilum Benth. (D. VI. 340).

Perianthio ochroleuco petalis sepaloque dorsali extus purpureo-striatis insignis.

Prasophyllum ovale Lindl. (B. VI. 341).

Perianthii colore *P. hians* imitatur.

Prasophyllum macrostachyum R. Br. (B. VI. 341).

Quae species parvula inconspicua a cl. R. Brown nomine vix idoneo signata perianthii viridis segmentis purpureo-marginatis recognoscitur; habitu cum *Malaxide* nostra comparari licet. — *P. macrostachyum* a freto King George Sound ad Moore River in subhumosis humidis arenosis haud infrequens observatur.

Prasophyllum parvifolium Lindl. (B. VI. 342).

Inter flum. Swan Riv. et fretum King George Sound in glareosis sublutosis pervulgata videtur.

Prasophyllum cucullatum Rchb. (B. VI. 343).

Flores albi; sepalum dorsale purpureum, petalorum lateralium costa purpurascens. Odor ei *Orchidum* nostrorum non dissimilis. Vidi in distr. Stirling ad radices montium Stirling Range in arenosis flor. m. Oct. ineunt. (D. 4612!).

Microtis R. Br. (B. VI. 346).

Microtis alba R. Br. (B. VI. 348).

Est species communis a sinu Esperance Bay usque ad sinum Champion Bay flor. m. Sept. ad Nov.

Microtis atrata Lindl. (B. VI. 349).

Cuius speciei forma elongata gracilis laxiflora observatur inter Cyperaceas in alluviis humidis arenosis.

Microtis gymnadenioides Diels in Journ. Mueller Bot. Soc. Perth Apr. 1903. 79.

Scapo gracili univaginato; folio elongato scapi dimidium saepe superante; bracteis pedicellum brevem amplectantibus acuminatis; floribus albis subdistantibus racemum elongatum angustissime cylindricum formantibus; sepalo dorsali late ovato vel suborbiculari concavo apice acuminulato; sepalis lateralibus patentibus suboblongis obtusiusculis petala lateralia forma imitantibus sed paulo latioribus; labello sepalum dorsale subaequante anguste quadrangulato-oblongo apice paulum dilatato subretuso medio crispato basin versus integro; disco basi lamina basi bisacculata ornato atque sub apice callo prominulo instructo; rostello minute auriculato.

Specimina nostra 25—40 cm alt.; folii pars amplectans 5—8 cm, pars libera 10—18 cm long.; racemus 4—8 × 1—1,2 cm; sepalum dorsale 4 × 3 mm; sepala later. 3.5 × 1,5 mm; petala later. 3,5 × 1 mm; labellum 4 × 1,7 (medio)—2,5 (apice) mm.

Hab. pr. King George Sound ab oppido Albany septentrionem versus in arenosis subargillaceis humosis subhumidis inter Restionaceas atque Epacridaceas flor. m. Novembr. (D. 5522).

Species sepalis patentibus *M. pulchellae* R. Br. nobis ignotae affinis videtur. Descriptione autem cl. Benthami (B. VI. 349) supposita speciem novam folio elongato, sepalo dorsali latiore magis concavo apiculato, labello medio crispato, nec non floribus majoribus ab illa abhorrere apparet.

Pterostylis R. Br. (B. VI. 352).

Verbreitung und Vorkommen: Auch von *Pterostylis* finden sich aus beiden Sectionen Vertreter im Gebiete. Ihr schattenliebendes Wesen wurde bereits oben erwähnt. Die blassen Farben des Perianths sind blütenbiologisch bemerkenswert.

Pterostylis pyramidalis Lindl. (B. VI. 357).

Per regiones austro-occidentales pervulgata est a distr. Eyre juxta riv. West River in rupium graniticarum fissuris (D. 6081) ad flum. Moore Riv. et Avon River, ubi in lutosis subhumidis sub *Eucalyptum loxophlebam* crescit. In ipsis arborum caesarum truncis muscosis vigentem vidimus haud procul a King George Sound flor. m. Sept. (D. 5795).

Pterostylis reflexa R. Br. (B. VI. 359).

Forma nostra typicam orientalem habitu imitata differt labelli inferioris sinu lato obtuso (*Pt. praecocis* Lindl. proprio). Perianthium album fusco-striatum.

Pterostylis recurva Benth. (B. VI. 360).

Perianthii viridis »antennis« fuscis. In distr. Darling ad Canning River in fruticetis densis umbrosis arenoso-humosis ab amic. Alex. Purdie reperta nobisque communicata.

Caleana R. Br. (B. VI. 365).

Caleana nigrita Lindl. (B. VI. 366).

Adhuc in distr. Darling compluribus locis solitaria collecta orientem versus longius progreditur quam quisquam exspectaverit: in distr. Avon enim pr. Tammin in arenosis flor. m. Oct. ineunt. observata est ab E. Pritzel.

Eriochilus R. Br. (B. VI. 371).

Eriochilus scaber Lindl. (B. VI. 372).

Perianthio roseo labelloque purpureo-picto a congeneris distinctus est.

Eriochilus dilatatus Lindl. (B. VI. 373).

In distr. Irwin in subhumosis subumbrosis pr. Irwin Riv. superior. occurrit (D. 3065).

Lyperanthus R. Br. (B. VI. 374).

System: *Lyperanthus* hängt durch *Caladenia serrata* mit der Masse jenes Genus zusammen.

Lyperanthus nigricans R. Br. (B. VI. 374).

Perianthii rosei tepalis apicem versus purpurascentibus pulcher septentrionem versus trans sinum Champion Bay progreditur (D. 4180).

Cyrtostylis R. Br. (B. VI. 376).

Cyrtostylis reniformis R. Br. var. **Huegelii** Endl. (B. VI. 376).

Est species tractui calcareo litorali insignis, quem secuta trans sinum Champion Bay progreditur (D. 3609!). Tamen nonnunquam in rupibus graniticis invenitur, e. g. in collibus fretum King George Sound adjacentibus.

Caladenia R. Br. (B. VI. 376).

System: Über die Willkürlichkeit der Umgrenzung und Gliederung dieser Gattung vergl. Bentham Fl. Austr. VI. 377 und Reichenbach fil. in

Beitr. Syst. Pflanzenk. (1871). — Sämtliche Sektionen sind in Westaustralien vertreten, oft in Formen, die auch im Osten sich finden.

Caladenia Menziesii R. Br. (B. VI. 379).

Perianthium album, petala later. purpurea. Flores *Convallariam majalem* redolent. — Quae species pulchra a Vasse Riv. trans sinum Champion Bay diffusa est flor. m. Sept.

Caladenia fimbriata Rchb. (B. VI. 379).

Perianthium viridulum, petala later. fusca. Haec quoque species valde praecox (flor. m. Majo) multo latius est diffusa quam ex autoribus intelligi potest. In distr. Darling haud rara invenitur in arenosis subumbrosis inter frutices; unde ad distr. Stirling progreditur, ubi cum in planitiebus humoso-limosis tum in collium lapidosorum locis subumbrosis eam observavimus.

Caladenia discoidea Lindl. (B. VI. 380).

Perianthium luteo-viride purpureo-tinctum callis purpureis. In distr. Darling haud procul ab urbe Perth in arenosis subhumidis locis nonnullis sed nunquam gregaria invenitur.

Caladenia filamentosa R. Br. (B. VI. 381).

Perianthium nunc labello roseo purpureo-maculato saturate purpureum nunc labello albido callis purpureis ornato luridum ad apices tepalorum purpurascens. — Aream geographicam et septentrionem versus ad Irwin River (D. 3586) et orientem versus in districtus Avon partes magis orientales extendere ipsi observavimus.

Caladenia hirta Lindl. (B. VI. 383).

Perianthium album ad apices tepalorum purpureo-maculatum, labellum album purpureo-callosum. — Haec species per regionem *Eucalypto redunca* arborea (»Wandoo«) signatam in glareoso-lutosis subhumosis abundat, i. e. a flum. Moore Riv. ad riv. Salt River.

Caladenia flava R. Br. (B. VI. 384).

Perianthium flavum varie pictum: sepalum dorsale petalaque later. nunc (pr. flum. Moore Riv., pr. fretum King George Sound) transverse rubro-striata nunc (pr. sinum Champion Bay) fusco-maculata. Haec quoque species pulchra septentrionem versus longius progressa trans sinum Champion Bay nobis obvia fuit flor. m. Aug. et Sept., una cum **C. latifolia** R. Br. adhuc nondum trans riv. Swan River notata (Diels in hb. Berl.!).

Caladenia reptans Lindl. (B. VI. 385).

Perianthium roseum, folia subtus purpurascentia. Species nana ad distr. Darling fines australes pr. Blackwood River in silvis glareoso-lutosis parce a nobis observata flor. m. Aug. exeunt. (D. 3846).

Caladenia nana Endl. (B. VI. 385).

Quam speciem pulchellam injuria a cl. Reichenbach fil. priori adjunctam esse existimamus, quod labello valde fimbriato abhorreat. Observavimus eam pr. fretum King George Sound haud procul a loco classico in arenosis subhumosis flor. m. Sept. (D. 4357!).

Caladenia serrata Rchb. (B. VI. 386).

Habitu aliquantum singularis. Perianthium extus glaucum intus fuscum; labellum albidum vel ochroleucum. In arenosis humosis plerumque solitaria observatur.

Caladenia aphylla Benth. (B. VI. 387).

Species admodum gracilis flores praecocissimos m. Mart. ad Maj. emittit. Folia nondum observata sunt. Perianthium pallide sulphureum leviter violaceo-suffusum; columna viridis cum labelli lobis lateralibus violaceo-tincta. Septentrionem versus eam ad Serpentine River progressam vidimus.

Caladenia deformis R. Br. (B. VI. 388).

Perianthio caeruleo, labello violaceo, columna purpurea praedita raro floribus albis variat. Aream geographicam per distr. Irwin trans sinum Champion Bay extendit, ubi e. g. pr. Northampton in acacietis apertis glareoso-lutosis flor. m. Jul. abundantem vidimus (D. 3313; E. Pritzel Plant. Austr. occ. 447).

Caladenia gemmata Lindl. (B. VI. 389).

Species conspicua *Crocos* quosdam simulans perianthio intense azureo (labello albo azureo-calloso) glareoso-lutosa m. Aug. et Sept. abundanter adornat, sed sublitoralia districtuum Darling et Warren fugere videtur.

Glossodia R. Br. (B. VI. 391).

System: Die Beziehungen der beiden westaustralischen Arten bedürfen weiteren Studiums. Zum mindesten scheinen sie der Hybridisation fähig.

Glossodia emarginata Lindl. (B. VI. 393).

Perianthii colore extus albido purpureo-maculato intus caerulescenti-roseo a *G. Brunonis* flore paulo minore intus intense violaceo differt.

Casuarinaceae.

Verbreitung: Die Verbreitungs-Verhältnisse der westaustralischen Casuarinen zeigen merkwürdige Ungleichheiten, geben aber vorläufig wenig Anhalt zur Beurteilung der Entwicklung der Areale. Die polymer-quirlige Gruppe enthält die am weitesten verbreiteten Arten. Die nahezu panaustralische *C. glauca* ist im Binnenlande Westaustraliens noch sehr verbreitet, wie auch *C. Huegeliana* Miq. als schwach abgewandelter Ersatz der östlichen *C. stricta* Ait. häufig angetroffen wird. Eine andere Spezies des Ostens, *C. distyla* Vent., tritt am Südrande des Gebietes noch auf; im Norden aber nimmt als vikariierende Art *C. campestris* Diels ihre Stelle ein, wobei übrigens die so weit verbreitete *C. distyla* Vent. morphologisch als die abgeleitete Spezies erscheint.

Die übrig bleibenden rein endemischen Formen der Sektion sind unterschieden durch die Ausbildung der Bracteolen zur Fruchtzeit. In dieser Beziehung stellt *C. Fraseriana* einen Seitenzweig des *Stricta*-Typus vor, der sich im äußersten Südwesten auf Sandboden in regenreicherem Klima entwickelt hat. Nach anderer Richtung zeigen sich die eigentümlichen, um *C. bicuspidata* gruppierten Formen differenziert, die besonders in der Eremaea vorzukommen und stark xerophil ausgebildet scheinen.

Demgegenüber setzt sich die oligomer-quirlige Gruppe nur aus endemischen Formen zusammen, die ihren Anschluß, wie es scheint, im nördlichen Innern finden. Baumartig ist keine einzige Art davon. Im ganzen Südwesten spielt *C. humilis* Otto et Dietr. eine bedeutsame Rolle, während *C. Drummondiana* Miq. und *C. microstachya* Miq. viel beschränktere Areale einnehmen. Dies gilt auch bei *C. thuyoides* Miq. und namentlich für die eigentümliche, durch *C. acuaria* charakterisierte Gruppe; die hohe morphologische Spezialisiertheit dieser Arten fällt mit einer eng lokalen Begrenztheit zusammen.

Vorkommen: Nach *Eucalyptus* liefert *Casuarina* in Westaustralien die höchsten im Lande vorkommenden Bäume. Diese baumartig wachsenden Vertreter der Gattung stellen höhere Ansprüche an Feuchtigkeit. In den trockneren Teilen beschränken sie sich daher auf die Depressionen des Geländes und werden dort zum Teil bezeichnend für die Mulden und Wasserfurchen: *C. Huegeliana* und *C. glauca* sind die bedeutsamsten dieser »Creek«-Spezies. Im Südwesten stellt sie der reichere Niederschlag unabhängiger von Bodenfeuchtigkeit. Schon am Swan River kann man Casuarinen in die sandigen Waldungen eingestreut sehen, größer aber ist ihre Rolle der Südküste zu, wo die Eucalyptus-Bestände von *C. Fraseriana* oft stark durchsetzt sind.

Auf mehr exponiertem Gelände liegt die Domäne der strauchigen Arten. Dabei ist es unzweifelhaft edaphischer Einfluß, der für die Rolle der einzelnen Spezies bedeutsam wird. Im Distr. Irwin und Avon sieht man allenthalben auf dem Übergangsboden zwischen Sand und Lehm oft dichte Bestände der *C. campestris*. Sie bildet eine charakteristische Formation. Kiesig-lehmige Plätze im gleichen Distrikte bedeckt *C. Drummondiana* oft in dichtem, niederem Gebüsch, während an sandigen Stellen *C. microstachya* zum Aufschwung gelangt. Die häufigste Art aber unter den Psammophilen ist *C. humilis*, förmlich eine Leitpflanze für den wenig gemischten schwach humösen Sand. Noch zu erwähnen wäre, daß die Gattung selbst Dünensand sich zu unterwerfen verstanden hat: *C. distyla* kommt dort in flach am Boden ausgebreiteten Polstern vor, die ein fremdartiges Bild gewähren, wenn sie die braunen Kätzchen aufrecht emporsenden.

Noch stärker xerophil endlich sind uns *C. bicuspidata* mit ihren Verwandten und *C. grevilleoides* erschienen. Sie gefallen sich an stark

kiesigen, steinigen oder felsigen Plätzen, ohne irgendwie Schutz zu suchen, und bequemen sich dieser Lebensweise in einem so ausgeprägt starren Habitus an, daß sie schon dadurch vor ihren Verwandten sich auszeichnen.

Casuarinae species Australiae occidentalis ab auctoribus prioribus ob speciminum supellectilem incompletam parum erant intellectae. Eadem de causa Benthami ipsius diagnosibus specierum nonnullarum aliquantum deest.

Itaque hoc genus insigne atque in Australia austro-occidentali formis miris abundans plenius verbosiusque nobis enarrandum clavique specierum augendum esse existimavimus, non quod nos ipsos illas exhausisse putaremus, sed ut botanophilos indigenos ad Casuarinas observandas cohortaremur.

Clavis specierum Casuarinae Australiae occidentalis nobis cognitarum.

A. Ramulorum lateralium internodia numero non definita.
  I. Verticilli 12—15-meri. Achaenium cum ala omnino pallidum . . . . *C. glauca* Miq.
  II. Verticilli 8—10-meri. Achaenium atro-fuscum ala hyalina ornatum. Arbores vel frutices elati.
    a. Bracteolae strobili integrae vel sulcatae.
      α. Bracteolae dorso laeves.
        Arbor. Amenti ♂ internodia 25—40 . . . . . *C. Huegeliana* Miq.
        Frutex. Amenti ♂ internodia 10—20 . . . . *C. campestris* Diels
      β. Bracteolae dorso verrucoso-rugosae. Arbor . . *C. Fraseriana* Miq.
    b. Bracteolae strobili in lamellas 2 fissae. Frutices.
      α. Bracteolarum obtusarum lamella interior brevior *C. distyla* Vent.
      β. Bracteolarum acutarum lamellae subaequales.
        Dentes adpressi . . . . *C. bicuspidata* Benth. 1)
        Dentes patuli elongati . . . . *C. trichodon* Miq.
  III. Verticilli 4—6-meri. Frutices humiles.
    a. Bracteolae strobili integrae dorso areolatae.
      α. Achaenium nudum (Fig. 11 *A*, *B*) . . . . *C. humilis* Otto et Dietr.
      β. Achaenium pilosum (Fig. 11 *C—E*).
        Verticilli 5—6-meri; internodia perbrevia . . . *C. Drummondiana* Miq.
        Verticilli 4-meri . . . . *C. microstachya* Miq.
    b. Bracteolae strobili in lamellas 2 fissae (Fig. 11 *G*).
      Fruticulus monoicus . . . . *C. thuyoides* Miq.
B. Ramulorum lateralium internodia 2, alterum brevissimum alterum folium simulans vegetatione definitum.
  Ramuli glabri. Amenta ♂ 1 cm long. vel longiora . . . *C. acuaria* F. v. M.
  Ramuli pubescentes. Amenta ♂ usque ad 0,5 cm long. *C. grevilleoides* Diels.

---

1) *C. corniculata* F. v. M. et *C. acutivalvis* F. v. M. e descriptione parum recognoscendae *C. bicuspidatam* Benth. accedere videntur.

Casuarina glauca Miq. (cum *C. obesa* Miq., B. VI. 196).

Arbor dioica ramis erectis; internodiis teretibus glabris glaucis siccando facile separatis, sub dentibus paulum incrassatis luteolis; dentibus 12—15 adpressis basi fuscis margine albo-ciliatis; amenti ♂ internodiis numerosis imbricatis basi vix constrictis dentibus adpressis; strobilo (Fig. 9 *A*) brevissime et crasse pedunculato breviter et late cylindrico 12—15-sticho; bractea brevi longiuscule acuminata quam bracteola breviore inconspicua; bracteolis exsertis concavo-trigonis extus dorso incrassato cinereo- vel rufo-villosis intus pallidis pilosulis; achaenio (Fig. 9 *B*) omnino pallido, ala obliqua.

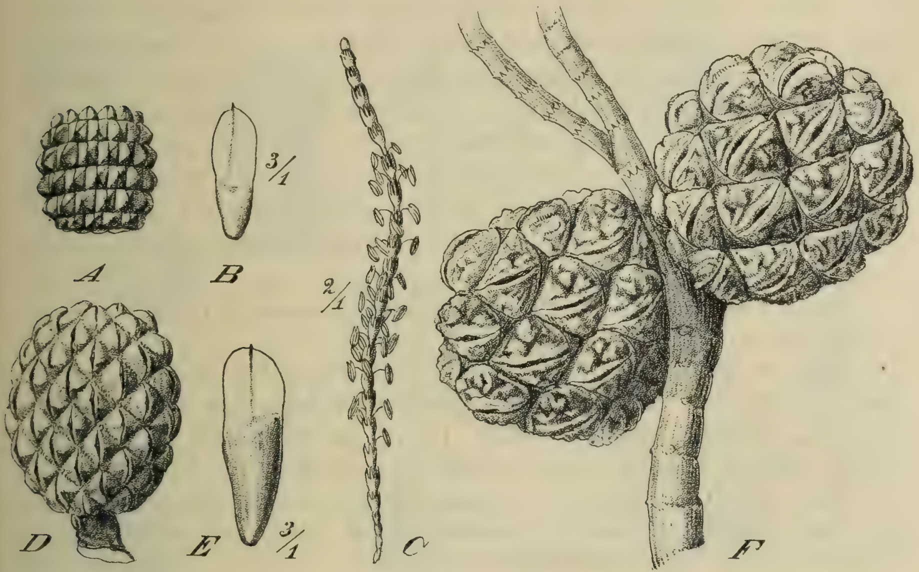


Fig. 9. *A*, *B* *Casuarina glauca* Miq. *A* Strobilus. *B* Achaenium. — *C*—*E* *C. Huegeliana* Miq. *C* Amentum ♂; *D* Strobilus. *E* Achaenium. — *F* *C. Fraseriana* Miq. Rami cum strobilis.

Hab. per distr. Coolgardie, Avon, Irwin praecipue in depressis lutoso-arenosis vel argillaceis. Habemus eam etiam a Swan Riv. juxta ripam, ubi jam cl. Preiss collegerat.

Adnot. *C. obesae* Miq. typum a nobis examinatum *C. glaucam* veram referre, non ad *C. Huegelianam* vergere (cf. B. VI. 197) censemus.

Casuarina Huegeliana Miq. (B. VI. 196).

Arbor dioica ramis pendulis; internodiis tenuibus angulato-sulcatis in sulcis pilosulis scabriusculis sub dentibus luteolis; dentibus 8—9 subpatulis fuscis glabris; amenti ♂ (Fig. 9 *C*) angustissimi elongati internodiis 25—40 subcampanulatis pilosulis inter dentes coalitos sulcatis basi subito constrictis dentibus suberectis vel leviter extrorsum divergentibus; strobilo (Fig. 9 *D*) subsessili subgloboso vel ellipsoideo circ. 10-sticho;

bractea mucronata brevissima; bracteolis demum alte connatis partis liberae dorso convexo extus atro-purpureo laevi subnitente intus fulvis pilosulis; achaenio (Fig. 9 *E*) atrofusco ala pallida obliqua. — *C. strictae* Ait. valde affinis.

Hab. in distr. Avon pr. oppidum York (Preiss 2006); eodem fere loco in arenoso-lutosis silvarum *Eucalypti reduncae* (D. 2422, 2912), in distr. Eyre in depressis glareoso-lutosis rivi West Riv. flor. m. Oct. (D. 4901).

Forma conis majoribus ramisque paulo crassioribus insignis adest in distr. Darling pr. urbem Perth in silvis apertis arenosis.

Casuarina campestris Diels n. sp.

Frutex dioicus, ramis permultis erectis; internodiis glaucis vel lutescenti-viridibus striatis sub dentibus luteolis; dentibus circ. 8 fuscescentibus nigro-acuminatis obsolete ciliolatis adpressis; amenti ♂ (Fig. 10 *B*) internodiis 10—20 dense imbricatis vix constrictis, dentium connatorum apicibus liberis ciliatis dorso fuscescentibus; strobilo (Fig. 10 *A*) subsessili ellipsoideo circ. 8-sticho; bractea minuta; bracteolis exsertis dorso convexis atropurpureis pubescentibus demum glabratis nondum fissis sed saepe sulca quadam sub apice signatis (Fig. 10 *D*, *E*), intus fulvis pilosulis; achaenio atrofusco, ala hyalina obliqua.

Frutex 1—2 m alt.; internodia 0,6—0,8 cm long.; amenta ♂ 1,5—2,5 cm long. strobilus 2,5—4 cm × 1,5—2 cm.

Hab. in distr. Avon pr. Moore River pr. Mogumber in arenoso-lutosis fruct. m. Mart. (D. 2608) pr. Watheroo gregaria flor. ♂ m. Jun. (D. 3026) fruct. m. Dec. (D. 2038), in distr. Irwin pr. Greenough River juxta pontem Mullewensem in lutoso-arenosis gregaria flor. m. Jul. (D. 2107).

Quae species in lutoso-arenosis vel glareosis distr. Avon et Irwin valde distributa atque gregaria *C. distylam* appropinquare videtur, a qua structura amentorum ♂ breviorum nec non strobilorum bracteolis separatur.

Casuarina Fraseriana Miq. (B. VI. 199).

Arbor dioica, ramis pendulis vel apicem versus rursus porrectis; internodiis angulato-sulcatis glabris sub dentibus pallidis; dentibus 8—6 pallidis vel fuscescentibus subpatulis margine obsolete ciliolatis; amenti ♂ angustis elongatis, internodiis 40—60 imbricatis infundibuliformi-campanulatis levissime sulcatis dentibus breviter late-triangularibus; strobilo (Fig. 9 *F*) sessili depresso-cylindrico utrinque truncato 6—8-sticho; bractea demum inconspicua; bracteolis alte connatis, partis liberae dorso extus verrucis pyramidatis aspero cinereo-pubescente, intus pallidis fulvo-pubescentibus; achaenio atro-fusco, ala hyalina obliqua.

Hab. in distr. Darling pr. urbem Perth in silvis apertis arenosis ♂ flor. Jul. (D. 3136) ♀ (D. 1573); in distr. Warren pr. Vasse Riv. in silvis *Eucalypti marginatae* apertis arenosis frequens atque insignis (D. 2674).

Adnot. Inter species arboreas strobilo verrucoso-rugoso facile cognoscitur.

Casuarina distyla Vent. (B. VI. 198).

Frutex, ramis erectis vel procumbentibus; internodiis tenuibus glaucis vel lutescenti-viridibus angulato-sulcatis adspectui glabris; dentibus 7 ramulorum majorum patulis, graciliorum adpressis pallidis; amenti ♂ gracilis internodiis 10—25 basi constrictis subcampanulatis dentibus leviter connatis apice triangulari liberis subadpressis; strobilo (Fig. 10 *F*) subsessili vel ramulum valde abbreviatum terminante cylindrico saepe apice coma internodiis sterilibus effecta coronato 7-sticho; bractea dorso pubescente prominente e basi valde dilatata in apiculum acuminatum bracteolas fere aequantem producta; bracteolis in lamellas duas extus purpureas laeves intus fulvo-pubescentes, exteriorem incrassatum breviorem interiorem angustiorem, fissis (Fig. 10 *G*, *H*), achaenio atro-fusco, ala pallida obliqua.

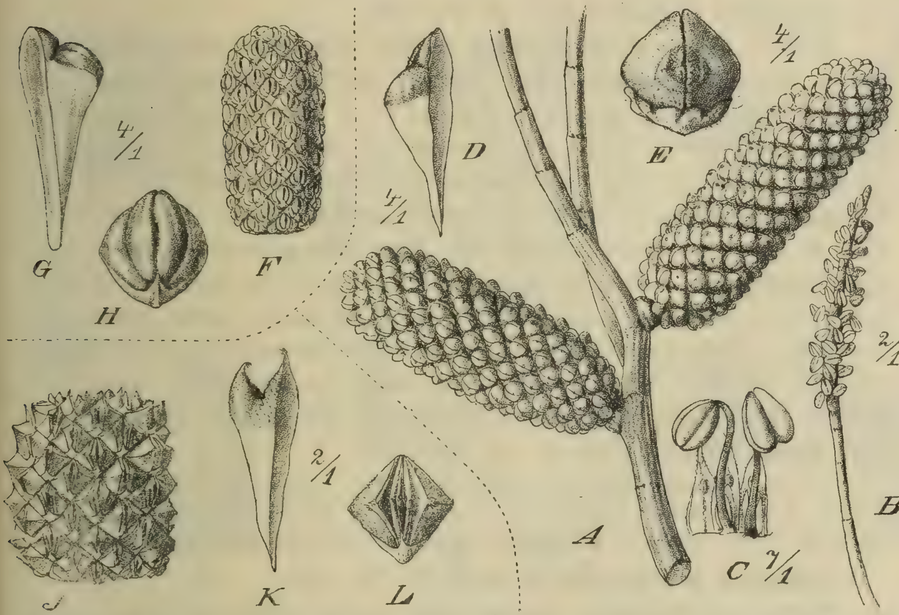


Fig. 10. *A—E Casuarina campestris* Diels. *A* Rami cum strobilis. *B* Amentum ♂. *C* Flos ♂. *D* Bracteola a latere visa. *E* flos ♀ ad verticem visus. — *F—H C. distyla* Vent. *F* Strobilus. *G* Bracteola a latere visa. *H* Pseudocarpium ad verticem visum. — *J—L C. bicuspidata* Benth. *J* Strobilus. *K* Bracteola a latere visa. *L* Pseudocarpium ad verticem visum.

Hab. pr. fretum King George Sound in dunis arenosis prostrata flor. m. Mart. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 238 [♂], 239 [♀], D. 2350); in distr. Warren juxta fl. Gordon Riv. in fruticetis apertis arenosis (D. 2624).

Adnot. Quae species cum Australiae orientalis partibus meridionalibus communis non nisi per districtus australiores pervulgata videtur.

Casuarina bicuspidata Benth. (B. VI. 202).

Frutex ramis erectis, internodiis glaucis tenuissime sericeis ad lineas puberulis sub dentibus paulum incrassatis luteis; dentibus circ. 10 atrofuscis setaceis adpressis demum fragilibus ciliatis; amentis ♂ maturis nondum cognitis; strobilo (Fig. 10 *J*) ramulum valde abbreviatum terminante ellipsoideo, circ. 10-sticho; bractea prominente e basi dilatata in apiculum setaceo-acuminatum bracteolas subaequantem producta; bracteolis longe exsertis in lamellas duas spinoso-acuminatas fissis (Fig. 10 *K*, *L*) praeter acumina glabrata atropurpurea cinereo-pubescentibus intus fulvis puberulis; achaenio atro-fusco, ala pallida obliqua styli basi coronata.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in collibus schistosis lapidosis in fruticetis apertis fruct. m. Nov. (D. 1718).

Adnot. Specimina mascula ulterius quaerenda.

Casuarina trichodon Miq. (B. VI. 196).

Frutex rigidus ramis permultis erectis; internodiis octocostulatis laevibus in sulcorum medianis minute sericeis ceterum glabris laevibus laeteviridibus sub dentibus pallidis, dentibus 8—9 patulis basi fuscis apice elongata piliformi albidis subtortis mox delitescentibus nonnunquam ciliolatis; amenti ♂ anguste cylindrico internodiis imbricatis circ. 20—25, dentibus basi ciliatis divaricato-recurvatis; strobilo sessili, ellipsoideo-cylindrico 8—9-sticho; bractea e basi lata dorso albo-pilosula in setam bracteolas aequantem deciduam producta; bracteolis in laminas 2 subconformes convexas apice breviter mucronatas extus pubescentes fissis intus fusco-pubescentibus; achaenio atro-fusco, ala hyalina obliqua.

Hab. in distr. Stirling pr. Cape Riche in colle quem vocant »M. Melville« (Konkoberup) in rupestribus fruticosis cum floribus ♂ novellis m. Nov. (Preiss 2001); fructif. m. Jul. (D. 3484).

Adnot. Species singularis adhuc uno, quem supra diximus, loco collecta. Amenta ♂ matura ulterius quaerenda. — Descriptio strobili in Benth. Fl. Austr. VI. 196 (conis speciei cujusdam diversae falso usa) a *C. trichodon* Miq. removenda est.

Casuarina humilis Otto et Dietr. (B. VI. 200).

Frutex per Australiam occidentalem extratropicam pervulgatus in lutoso-arenosis vel arenosis per districtus Austin (haud procul a munic. Menzies, D. 5185!), Irwin, Avon, Darling, Warren, Stirling, Eyre ubique invenitur.

Casuarina Drummondiana Miq. (B. VI. 201).

Descriptioni addendum:

Frutex divaricato-ramosissimus; strobilis ad ramos sessilibus breviter ellipsoideis 10-stichis; bracteolis haud exsertis dorso lato verrucoso-areolatis; achaenio cuneiformi apice ala subhyalina lata brevi, lateribus et imprimis basi pilis subappressis pallide rufescentibus ornato (Fig. 11 *C*, *D*).

Frutex 0,5—1 m alt. Strobilus 1,5 × 1,2 cm; achaenium 2,5 × 4 mm; ala 1 × 3,5 mm.

Hab. in distr. Irwin maxime meridionali pr. Watheroo in lutoso-glareosis flor. m. Jul. (D. 2126, 2126ᵃ). — Plantam insignem a cl. Drum-

MONDIO in eadem fere regione, non »versus Cape Riche«, ut cl. BENTHAM putabat, collectam existimamus.

Strobilus ab eo *C. microstachyae* bene distinctus, achaenium pilis multo brevioribus praeditum.

Casuarina microstachya Miq. (B. VI. 201).

Descriptioni addendum:

Frutex dioicus; — achaenio parvo ovoideo apice pilosulo ala angusta marginato, basi et lateribus fasciculis 4 pilorum longorum ruforum subpatentium pappi fere modo ornato (Fig. 11 *E*).

Hab. in distr. Darling pr. Serpentine Riv. in fruticulosis arenoso-lutosis (D. 2566); in distr. Stirling pr. Cranbrook (E. PRITZEL Pl. Austr. occ. 690); in distr. Eyre inter Hammersley- et West Riv. in fruticetis arenosis (D. 4800!).

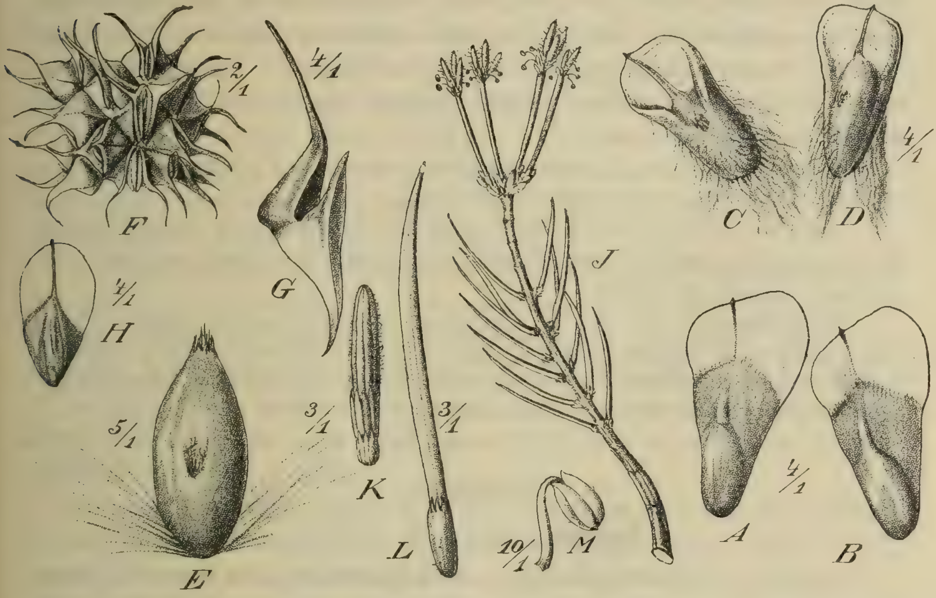


Fig. 11. *A*, *B Casuarina humilis* Otto et Dietr. Achaenium. — *C*, *D C. Drummondiana* Miq. Achaenium. — *E C. microstachya* Miq. Achaenium. — *F*—*H C. thuyoides* Miq. *F* Strobilus. *G* Bracteola. *H* Achaenium. — *J*—*M C. grevilleoides* Diels. *J* Ramulus florifer ♂. *K* Ramulus juvenilis. *L* Ramulus adultus. *M* Stamen.

Adnot. Adsunt formae amentis ♂ in verticillis 1—4 ad ramulos elongatos quasi paniculam amplam efformantibus sessilibus insignes; e. g. inveniuntur in distr. Darling pr. Maddington (PREISS 1999 in hb. Berl.!; in distr. Avon haud longe a flum. Moore Riv. pr. Gillingarra (E. PRITZEL Pl. Austr. occid. 734), pr. Victoria plains in lutoso-glareosis frequens (D. 3998).

Differunt a typo humili ramosissimo ramulis brevibus insigni statura altiori, ramulis spicigeris plerisque elongatis spiculas axillares complures sessiles gerentibus. Formae ulterius observandae.

Casuarina thuyoides Miq. (B. VI. 202). — cf. Fig. 11 *F—H.*

Fruticulus monoicus glaucescens raro laete-viridis.

Hab. in distr. Stirling ad montes ipsos (D. 4635); ad eorum pedem occidentalem in arenosis una cum *C. humili* Otto et Dietr. flor. m. Maj. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 340. D. 2965); pr. Cape Riche (A. Moir commun.!).

Casuarina grevilleoides Diels n. sp. — Fig. 11 *J—M.*

Frutex humilis ramosissima caulibus erectis, ramis ramulisque confertis quaternato-verticillatis 2—3-articulatis, membro ramulorum infero perbrevi in dentes quatuor breves saepe marcescentes desinente, supero inarticulato elongato folium teres tenuissime-sulcatum interdum leviter falcatum imitante, internodiis novellis albo-lanuginosis (Fig. 11 *K*) omnibus pubescentibus; internodiis amentigeris valde abbreviatis; amentis ♂ in axillis dentium congestis saepe quaternis brevibus (Fig. 11 *J*), amentorum internodiis brevissimis levissime inflatis squamis subovatis pubescentibus; strobilo perfecto non viso.

Frutex quam 25 cm vix altior; membrum foliaceum 1,5 × 0,07 cm; amenta ♂ usque ad 5 mm long., articula circ. 1,5 mm long.

Hab. in distr. Avon ad Moore River in collium quos vocant Babilon Hills cacumine quodam rupestri-lapidoso fruticetis humillimis occupato flor. m. Aug. exeunt. (D. 4019).

Strobilo maturo non viso ut affinitatem perspicias fieri non potest. Tamen *C. grevilleoidem* ob ramificationis structuram insignem nulli magis quam *C. acuariam* F. v. M. accedere existimamus, a qua ramulis amentisque pubescentibus amentorumque brevissimorum squamis subovatis praeter minora differre videtur.

Proteaceae.

Petrophila R. Br. (B. V. 319.)

System: Die Gattung besteht, soweit der Blütenbau in Betracht kommt, aus wenigen Typen, die in Benthams Gliederungs-Versuch (B. V. 319—321) leidlich gut zum Ausdruck kommen. Am ursprünglichsten scheinen die ganz nahe stehenden Gruppen *Symphyolepis*, *Petrophyle* und *Hebegyne* zu sein. Denn sie besitzen noch einen wenig komplizierten Bau des Griffels, auch zeigen manche Arten (z. B. *P. circinata*) entschiedene Anklänge an *Isopogon.*

Verbreitung: Es ist bedeutsam, daß nur diese minder spezialisierten Typen in Ostaustralien vertreten sind, und daß ihre Verbreitung in Westaustralien in den inneren Gebieten und im Südosten, also jenseits der typischen Südwest-Region, die intensivste ist. Wenngleich also in der Gegenwart die westlichen und östlichen Areale voneinander weit getrennt sind, so scheint doch die heutige Verbreitung noch an ihren früheren Zusammenhang zu erinnern. Heute aber fehlt die Gattung in der ganzen Eremaea.

Die Sektionen *Xerostole* und *Arthrostigma* sind für die feuchteren Teile der Südwest-Region sehr bezeichnend. Wie so viele Gruppen dieser Flora sind sie von Cape Arid an bis zur Sharks-Bay in einer Menge lokaler und sich gegenseitig ausschließender Formen vertreten.

Vorkommen: Die Gattung hat eine große Vorliebe für den eisenhaltigen Konglomerat-Boden, der die Granitfeste in Westaustralien so weithin überlagert. Man geht kaum fehl, wenn man 3/4 aller Formen auf dieser Unterlage erwartet. In den waldigen Gebieten des Südens leben sie verstreut im Unterholz: z. B. *P. diversifolia* mit ihrem eigentümlich geschnittenen Laube, das den schattenreichen Wohnort verrät. Die Mehrzahl der Arten jedoch liebt starke Belichtung, so daß gegen die Grenzen des Waldgebietes die Vielförmigkeit der Gattung in raschem Tempo ansteigt. Den Gipfel der Entfaltung findet sie in den Gegenden, wo der Baumbestand sich völlig auflöst. Dort bedecken sie in gedrängter Individuen-Fülle ganze Flächen und verraten durch Farbe und Geruch zur Blütezeit schon von weitem ihren Standort. Es sind meist niedrige, selten mehr als meterhohe Büsche mit reichlicher Verzweigung. Die in rosaroten und gelben Schattierungen gefärbten Blüten kommen und gehen fast allgemein in der zweiten Hälfte der Regenzeit.

Auf Sandboden sind eigentümliche *Petrophila*-Arten weniger zahlreich entwickelt. Die eigenartige *P. semifurcata* scheint eine echte Psammophile zu sein, die ein sehr beschränktes Areal bewohnt. Wahrhaft bezeichnend aber für die baumlosen Sandgebüsche des Binnenlandes ist der Kreis der *P. ericifolia.* In den lichten Sandwäldern des südwestlichen Vorlandes spielt *P. linearis* eine nicht unerhebliche Rolle, um so mehr, als sie auffallend spät zur Blüte gelangt.

Ganz in den Hintergrund tritt *Petrophila* auf dem dauernd feuchten Boden: die sehr unansehnliche *Petrophila acicularis* findet sich dort; *P. juncifolia* haben wir auf lehmigen Alluvionen bemerkt.

Petrophila sp.

Vidi specimen in hb. Melbournensi speciei novae floribus nondum adultis descriptioni non idoneum. Insigne est bracteis conique scalis valde elongatis linearibus acutis coriaceis fuscis exterioribus apice reflexis, stylo fusiformi sub apice brevissime pilosulo, foliis eis *P. teretifoliae* similibus, sed brevioribus apice saepe decurvis. Quae forma ulterius observanda collecta est trans summum Blackwood River a Miss Cronin.

Petrophila longifolia R. Br. (B. V. 322).

Flores ochroleucos *Hyacinthum orientalem* redolentes gignit.

Petrophila media R. Br. (B. V. 322).

Plerisque locis flores flavos gignit. Flores rosei vero nascuntur in collibus calcareis sublitoralibus e. g. prope districtum »Greenough Flats« dictum flor. m. Sept. (D. 4244).

Petrophila media R. Br. var.

In regionibus et interioribus et magis borealibus folia rigidiora, breviora, saepe patentia nec non flores multo minores, breviores, pallidiores exhibet. Quibus rebus autem multis formis transeuntibus connexis varietatem distinctam proponere difficile est. Qualia specimina nobis adsunt haec:

Ex distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis flor. m. Oct. (D. 6100); ex distr. Irwin a Northampton septentrionem versus in arenosis aridis fruticulosis deflor. m. Nov. (D. 5654); inter flum. Murchison Riv. et sinum Sharks Bay (F. v. Müller in hb. Melbourne!).

Petrophila acicularis R. Br. (B. V. 323).

Jam statu juvenili anni primi florere videtur. Qualia specimina a cl. Meissner primum distincta [»caulis nunc simplicissimus, penna corvina vix crassior, apice monocephalus, foliis tenuibus brevioribus (2—3-pollicaribus)« Pl. Preiss. I. 494] in arenosis humidis subhumosis una cum *Cephaloto*, *Restionaceis* etc. nonnunquam inveniuntur (D. 2190).

Petrophila megalostegia F. v. M. (Fragm. X. 61).

Stirps pulchra a Drummondio loco ignoto detecta nunc aliquoties reperta in distr. Irwin pr. Mingenew in glareoso-arenosis fruticulosis flor. m. Sept. (D. 6053); pr. Greenough Riv. juxta pontem Mullewensem locis simillimis flor. m. Sept. (D. 4189).

Petrophila linearis R. Br. (B. V. 323).

Fruticulus speciosissimus 25—75 cm alt., foliis glauco-viridibus, perianthio roseo, stigmate scarlatino pilis flavis ornato praeditus in silvis apertis arenosis litoris occidentalis usque ad riv. Moore Riv. pervulgatus (nec non circum urbem Perth communis) m. Oct. et Nov. floret.

Petrophila biloba R. Br. (B. V. 324).

Ab autoribus nondum perspecta amplius cum *P. propinqua* R. Br. et *P. squamata* R. Br. confusa est. Ab utraque differt statura procera (1—2 m alt.), caule stricto minus ramoso, perianthio roseo (non sulphureo) pilis albis vestito. Stigma aurantiacum.

Hab. in distr. Darling in collibus exterioribus montium Darling-Range pr. flum. Swan Riv. in calculosis sublimosis praecipue inter rupes graniticas flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 508!, D. 4086) fruct. m. Febr. (D. 2445).

Petrophila divaricata R. Br. (B. V. 326).

Frutex glaucescens per districtus australes pervulgatus septentrionem versus trans Moore Riv. progreditur. Vidimus in collibus glareosis prope Mogumber m. Aug. flor. (D. 4022).

Petrophila serruriae R. Br. (B. V. 327).

Quae species rigida locis siccis non infrequens, cum saepius luteiflora observetur, in calcareis litoralibus occidentalibus perianthium roseum exhibet, eodem modo, quo *P. media* supra commemorata (p. 131) erat notabilis.

Petrophila ericifolia R. Br. (B. V. 331).

Cuius typi formae ulterius sunt investigandae. Var. *glabriflora* Benth. l. c. mihi incognita; in eisdem autem montibus Stirling Range collegi formam fructiferam ab omnibus speciei formis distinctam, quae fortasse ad var. *glabrifloram* spectat (D. 4692).

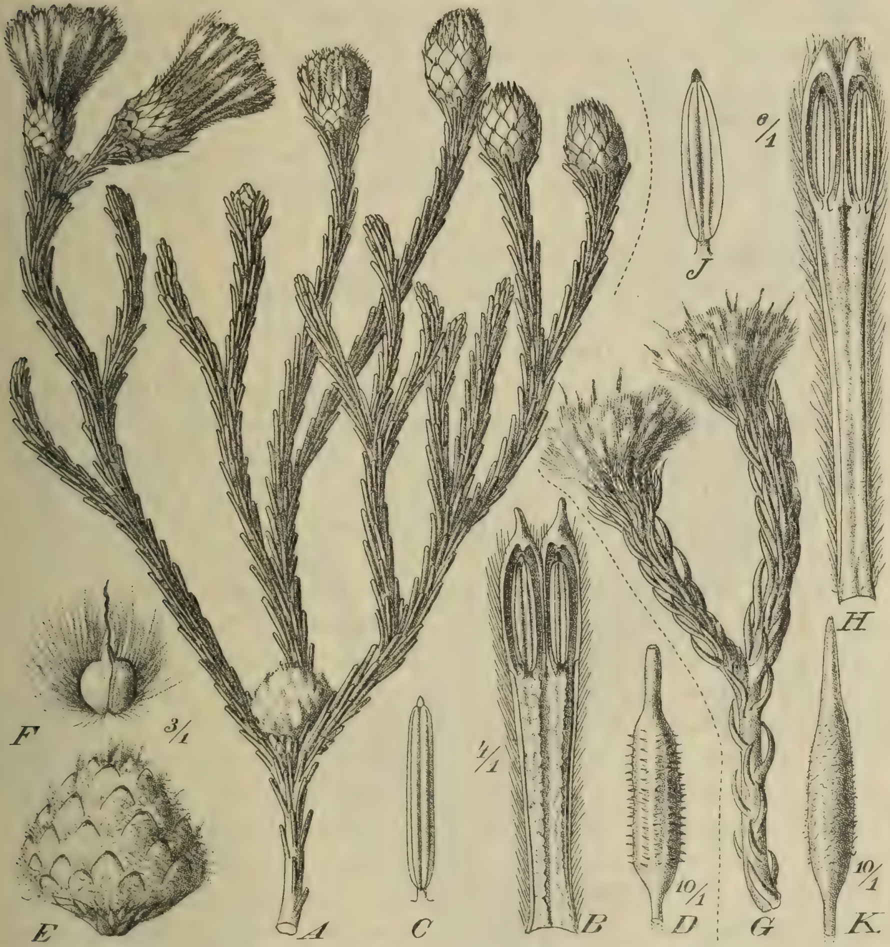


Fig. 12. *A—F Petrophila ericifolia* R. Br.: *A* Rami floriferi pars anterior. *B* Flos dissectus. *C* Stamen. *D* Stigma. *E* Conus. *F* Fructus juvenilis. — *G—K Petrophila scabriuscula* Meissn.: *G* Ramuli floriferi. *H* Flos dissectus. *J* Stamen. *K* Stigma.

Petrophila scabriuscula Meissn. (B. V. 331).

Quanta propinquitate *Petrophila scabriuscula* Meissn. (Pl. Preiss. I. 495) *P. ericifoliam* typicam contingat adhuc minime constat. Utriusque discrimina (cf. Fig. 12) a cl. Meissner l. c. dilucide exposita a cl. Bentham Fl. Austr. V. 331 rursus confusa sunt. *P. ericifolia* typica inter alia

foliis magis adpressis saepe glabratis bracteis exterioribus conique scalis inferioribus dilatatis glutinosis cognoscenda in regionibus australioribus pervulgata videtur. In districtus Avon arenosis observatur non infrequens (e. g. pr. Tammin fl. m. Jul., E. Pritzel Pl. Austr. occ. 476!), ubi uno eodemque loco in *P. scabriusculam* incurrit, quae ibi autem duobus fere mensibus tardius i. e. m. Octobr. flores expandit. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 761, D. 5087). — A rivo Moore Riv. septentrionem versus *P. scabriuscula* sola versari videtur; collecta est in distr. Irwin pr. Irwin Riv. fl. m. Aug. (D. 3597).

Petrophila seminuda Lindl. (B. V. 333).

Est planta habitu admodum variabilis; forma rigida humilior locis glareosis lutoso-arenosis riv. Moore River adjacentibus gregaria notatur. Florum odor offendit.

Petrophila circinata Kipp. (B. V. 333).

A Mrs. Sewell ex distr. Avon (M. Caroline) allata.

Isopogon R. Br. (B. V. 336).

Verbreitung: Die mit *Petrophila* so eng verwandte Gattung steht ihr auch in ihrer Verbreitung ganz nahe: Das ostaustralische Areal ist weit vom westlichen getrennt, die Zwischenzone enthält keine Vertreter, auch diese Gattung fehlt der Eremaea.

Alle Gebiete jenseits der 40 cm-Regen-Linie sind schon ganz arm an *Isopogon*. Die Gattung tritt dort noch mehr in den Hintergrund als schon *Petrophila*: der hochgradige xeromorphe *I. scabriusculus* aber findet sich noch hart an der Grenze der Südwest-Region. — Die Gliederung der Gattung im Südwesten liefert wiederum eine Menge mehr oder minder differenzierter Formen, die in der Verbreitung sich ausschließend für einander vikariieren (Beispiel: *I. trilobus*, *I. tripartitus*, *I. longifolius* R. Br.)

Vorkommen: In ihren Lebens-Bedürfnissen beweist *Isopogon* durchaus ihre Ebenbürtigkeit mit *Petrophila*. Auch hier liefern die lichteren Waldungen des Südens auf Konglomerat-Boden die schönsten und vegetativ am besten entwickelten Arten. Auch hier haben die Gebüsch-Formationen der anstoßenden trockenen Landschaften eigene Arten, die durch geselliges Auftreten hochbedeutsam werden. Der prächtige *I. roseus* z. B. gibt am Moore River dem Gebüsche stellenweise die Signatur gegen den Schluß der Regenzeit.

Sandige Böden sind namentlich im Bereich der Südküste gut mit *Isopogon* ausgestattet. Der Formenkreis der *I. trilobus* bildet dort z. B. ein charakteristisches Element.

Isopogon alcicornis Diels n. sp. — Fig. 13.

Caule e rhizomate crasso subreptante orto abbreviato; foliis sub spicis aggregatis petiolatis inferis indivisis oblanceolatis vel late linearibus

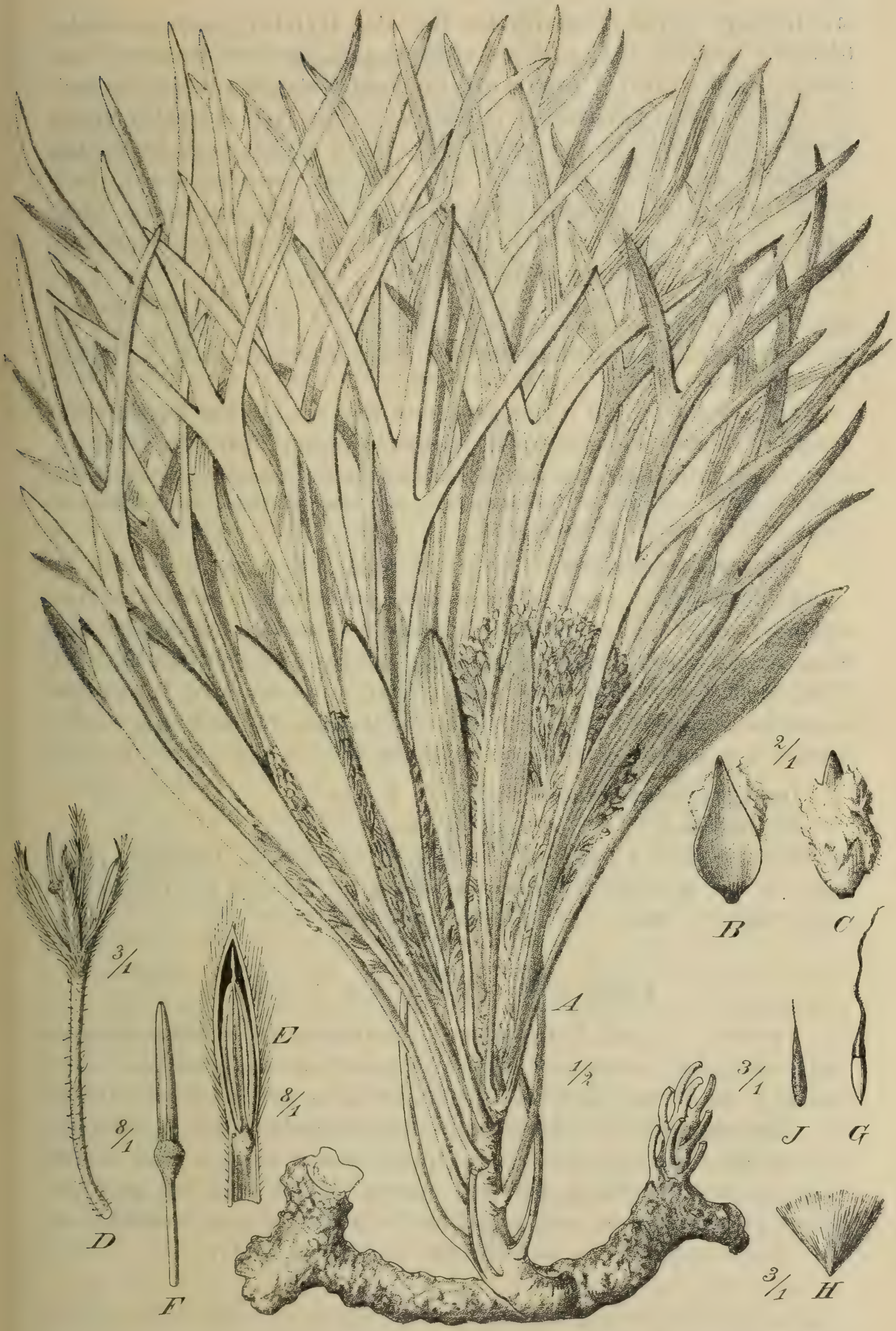

2/1
B
C
3/1
E
8/1
A
1/2
3/1
J
G
8/1
D
F
3/1
H

Fig. 13. *Isopogon alcicornis* Diels: *A* Habitus. *B*, *C* Scalae. *D* Perianthium. *E* Segmenti partis anterioris latus interius. *F* Styli apex. *G—J* Fructus juvenilis.

mediis superisque irregulariter furcatis divisisve saepe divaricato-tripartitis omnibus rigidi-coriaceis utrinque pilis brevibus flexuosis dense obtectis spicas pluries superantibus; bracteis sterilibus paucis inconspicuis; spicis primo terminalibus multifloris ovoideis vel ellipsoideis crassis densis pallide sulphureis; perianthio (Fig. 13 *D*) scalam ovato-lanceolatam coriaceam extus albo-tomentosam intus glabram superante tenui, limbi laciniis demum reflexis (intus purpurascentibus?); stylo basi sparse piloso supra glabro, »stigmate« (Fig. 13 *F*) e basi leviter incrassato subfusiformi; fructu (basi longe comoso) maturo non viso.

Tota planta 25—40 cm alt.; folia cum petiolo 5 cm long. circ. 20 cm longa, indivisa circ. 1 cm lat., divisorum segmenta latit. variab. (3—8 mm). Spica 5 × 4 cm; bracteae 7 × 3 mm; perianthii tubus 1,2—2 cm long.; limbi laciniis 6 mm long.; stigma 3 mm long.

Hab. in distr. Eyre a sinu Esperance Bay circ. 45 km septentrionem versus in arenosis fruticulosis flor. m. Octob. exeunt., Nov. (D. 5331).

Stirps admodum singularis nulli nisi *I. villoso* Meissn. affinis, a quo differt foliis latioribus planis, coni scalis ovato-lanceolatis non longe-apiculatis; cono maturo incognito affinitas ulterius investiganda.

Isopogon teretifolius R. Br. (B. V. 345).

Floribus pallide roseis albidisve styloque aurantiaco ornatus distributione geographica notabilis, cum a regionibus subhumidis sinui King George Sound adjacentibus [e. g. ad latera M. Melville (D. 2707, 5559)] septentrionem versus in arenosa interiora a rivo Avon R. orientem spectantia progrediatur [e. g. in planitiem Quangen Plains Preiss, in loc. accurat. non indicat. Sayer in hb. Melbourn.!].

Isopogon scabriusculus Meißn. (B. V. 349).

Est fruticulus $^1/_2$—$^3/_4$ m. alt. horridus.

Hab. in distr. Avon haud procul a Mt. Caroline pr. Youndegin (Alice Eaton in hb. Melbourn.!) eisdem regionibus pr. Tammin in arenosis sublutosis fruct. m. Maio, flor. m. Octob. (D. 2863, 5083).

Simsia R. Br. (Stirlingia B. V. 356).

Verbreitung und Vorkommen: Die Gattung ist in West-Australien endemisch und streng auf ihre Südwest-Region beschränkt. Dort kommt sie in lichten Busch-Formationen auf Kies und Sand recht häufig vor. Bezeichnend für die Südküste ist der Formenkreis der *S. tenuifolia*. Noch wichtiger aber wird vom King George Sound westlich rund um die Küste bis zum Murchison River die *Simsia latifolia*. Sie hat ganz den Habitus einer Composite und gehört durch Häufigkeit und Geselligkeit zu den Charakterpflanzen auf armem, sandigem Boden.

Adenanthos Lab. (B. V. 350).

System: Von den beiden Sektionen, die Bentham unterscheidet, ist *Eurylaema* als die abgeleitete zu betrachten. Die Unterdrückung der unteren Anthere ist nämlich schon bei einigen Spezies von *Stenolaema* vorbereitet.

Verbreitung: *Adenanthos* geht nicht in die eigentliche Eremaea hinein, erstreckt sich aber an der Südküste Westaustraliens so weit nach Osten, wie man sie bis jetzt überhaupt kennt. Die beiden einzigen Arten, die in das westliche Stück von Ostaustralien hineinreichen, gehören dem auch in Westaustralien am weitest verbreiteten Typus an. Es ist nicht ausgeschlossen, daß ein schmales Band längs der Großen Bay zwischen West und Ost noch heute besteht: das werden spätere Forschungen zu entscheiden haben.

In Westaustralien selbst stehen die trockenen Teile der Südküste (Distr. Eyre und Stirling) allen übrigen an Mannigfaltigkeit ihrer *Adenanthos*-Flora (12 Arten) voran. Sie äußern ihren Einfluß namentlich in rein nördlicher Richtung noch in weiter Erstreckung: die neue *A. argyrea* des Avon-Distr. ist systematisch eine Fortsetzung der südlichen Flora. In den Waldgebieten des Westens dagegen verlieren sie rasch ihre unmittelbare Bedeutung: der *Sericea*-Typus zwar umzieht in vorwiegend litoraler Verbreitung die Waldlandschaften und gelangt nordwestlich davon zu neuer Bedeutung (*A. cygnorum*). Im übrigen aber erscheint die südöstliche Facies ersetzt durch die *Eurylaema*-Sektion, die mit drei Arten den Schwerpunkt der Verbreitung im Distr. Darling besitzt und dort ein häufiges Floren-Element vorstellt.

Vorkommen: *Adenanthos* ist zwar weniger reich gegliedert, als andere Proteaceen-Gattungen Westaustraliens, gehört aber als Vegetations-Element zu den wichtigen Typen der Familie.

Große Bedeutung gewinnt sie schon in den Dünen-Formationen des Südens durch *Adenanthos sericea.* Am King George Sound erreicht diese Art baumartige Dimensionen und bietet in ihrer Koniferen-Tracht und in der düsteren Färbung ihres Laubes schon der oberflächlichen Betrachtung ein auffallendes Objekt in der Szenerie des Strandes.

In den Alluvien des Vorlandes spielt *A. obovata* eine große Rolle. Vom King George Sound an bis mindestens zum Swan River sieht man den lebhaft frischgrünen Busch höchst verbreitet, am meisten auffallend zur Blütezeit, wenn sein hochrotes Perigon sich erschlossen hat. Die Pflanze blüht erst nach der Regenzeit, wie ihre Verwandte im Unterholz der Jarrawälder (*A. barbigera*), die man den ganzen Sommer über in Blüte findet.

In den offenen Strauch-Formationen des Sandlandes stehen sich die *Adenanthos*-Floren des Nordwestens und des Südostens gegenüber. Im Nordwesten herrscht *A. cygnorum*, die schon in den aufgelockerten

Jarrawäldern am Swan River beginnt und von dort mindestens bis zum Murchison River nördlich reicht. Doch haben wir sie selten weiter als etwa 50 km von der Küste gesehen.

Der Südosten ist der Bereich der *A. cuneata*. Der niedrige Strauch mit seinem prächtig silbergrauen, in der Jugend stark geröteten Laube beginnt schon westlich von King George Sound, wo er allgemein vorkommt, und zieht sich dann bis über Cape Arid hinaus; noch bei Esperance Bay sahen wir ihn massenhaft auf den Sandflächen. Es ist eine wahre Charakter-Pflanze des südöstlichen Sandlandes.

Adenanthos cygnorum Diels n. sp.

Adenanthos apiculata Meißn. in Pl. Preiss. I. 514, non R. Br.

Adenanthos sericea Benth. Fl. Austr. V. 354 pro parte, non Labill.

Hab. in distr. Darling: »Swan River« (Drummond I. ex Meißn. l. c.) in arenosis juxta oppidum Perth (Preiss 787 in hb. Berol.!) eodem loco in silvis apertis arenosis fl. m. Dec. 1900 (D. 1974); in distr. Avon pr. Moore Riv. inter Moora et Dandarragan in fruticosis glareoso-arenosis fl. m. Dec. 1901 (D. 5765); in distr. Irwin: pr. Hutt Riv. septentrionem versus in arenosis sublitoralibus hinc inde gregaria steril. (D. 5714).

Cuius speciei per regiones litorales boream vergentes communis ab *A. sericea* Lab. litoris australis habitu simillima differentiae jam a cl. Meissner in Pl. Preiss. I. 514 squ. expositae. Accedit florum color, qui est pallide roseus, non coccineus.

Adenanthos filifolia Benth. (B. V. 355).

Frutex 1,5 m. alt. ramis subverticillatis horizontaliter patentibus notabilis. Flores pallide sulphurei m. Oct. nati. Species adhuc non nisi in montibus Stirling Range observata (D. 4689).

Adenanthos Drummondii Meissn. (Pl. Preiss. I. 514).

Fruticulus humilis (ca. 30 cm alt.) floribus coccineis ornatus in distr. Avon pr. Moore River pr. Mogumber in arenosis fruticulosis flor. m. Mart. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 290, D. 2594).

Adenanthos argyrea Diels n. sp.

Fruticulus humilis verticillato-ramosus; foliis confertis appressis breviter petiolatis tripartitis segmentis teretibus integris vel lateralibus raro bifidis omnibus argenteo-sericeis glandula apicali laterali conspicua nigrescente instructis; foliis floralibus ceteris sublongioribus; floribus paucis terminalibus longe exsertis scarlatinis; bracteis compluribus imbricatis; perianthio extus piloso intus glabrato, limbi lobis intus sub anthera parce barbatis; stylo glabro demum longe exserto; stigmate e basi subincrassata conico-attenuata.

Folia 4—6 mm long., floralia usque ad 8 mm long.; segmenta circ. 0,5 mm lata; perianthium ca. 1,5 cm long.; stylus 2—2,4 mm long.

Hab. in distr. Stirling: 150 km a montibus Stirling Range septentrionem versus flor. (Muir 1879, in hb. Melbourn.!, hb. Berol.!), in distr.

Avon inter York et Hampton Plains flor. (Sayer et Carlson 1888, in hb. Melbourn.!); pr. Tammin in arenosis fruticulosis flor. m. Jul. (leg. E. Pritzel, D. 3559).

Species *A. flavidiflorae* proxima foliis parvis (omnium congenerum minimis) glandulosis, floribus compluribus scarlatinis vel cinnabarinis, perianthio breviore diversa. Ab *A. Drummondii* Meissn., cuius florum colore simillima, abhorret foliorum segmentis multo brevioribus, crassioribus, floribus folia floralia longe superantibus, limbi lobis intus parce barbatis.

Adenanthos apiculata R. Br. (B. V. 356).

A cl. Bentham l. c. falso cum *A. Drummondii* Meissn. confusa. *A. apiculata* R. Br. litori australi propria videtur; est fruticulus silvaticus laxus omnino procumbens: ramis fere flagelliformibus, foliis tenuibus fere glabratis longioribus, perianthio viridi limbo violascente ornato facile recognoscitur (Kalgan River [F. v. Müller in hb. Melbourn.!] King George Sound septentrionem versus pr. m. Wuljenup (Preiss 589 in hb. Berol.!) eodem fere loco in silvestribus glareosis — flor. m. Sept. (D. 4381).

Synaphea R. Br. (B. V. 359).

Verbreitung und Vorkommen: Dieser ganz isolierte Endemismus der westaustralischen Flora beschränkt sich wie *Simsia* streng auf die Südwest-Region, besetzt sie aber ebenso vollständig. Seine Ansprüche an Boden und Klima scheinen ähnlich; höchstens mag *Synaphea* im echten Waldgebiet des Südwestens etwas besser vertreten sein.

Conospermum Sm. (B. V. 362).

System: Diese epharmonisch sehr vielseitige Gattung zerfällt nach der Inflorescenz und dem Bau des Perigons in einige sehr ungleiche Gruppen, die Bentham Fl. Austr. V. 363 schon andeutet. Seine Sektion *Isomerum* muß zweifellos aufgelöst werden: *C. capitatum* und *C. petiolare* würden zusammenzufassen sein als Sekt. *Capitatae*. *C. teretifolium* hätte als eigene Sektion zu gelten. *C. flexuosum*, die für R. Brown die monotypische Sektion *Isomerum* bildete, wäre auf ihre Beziehungen zu der Hauptgruppe der Gattung näher zu prüfen.

In Benthams *Euconospermum* machen sp. 5—25 den Kern der Gattung aus. Die hergehörigen westaustralischen Arten stehen sämtlich in naher Beziehung zu einander. — Die verbleibenden Spezies (26—33 bei Bentham, Fl. Austr. V. 364) könnten als *Trichanthae* vereint werden: auch sie hängen so eng mit einander zusammen, daß sie der Klassifikation große Schwierigkeiten bereiten. Wir hatten den Eindruck, als sei die von Bentham angenommene Gruppierung dieser schönen Formen noch recht verbesserungsfähig, und die geographische Verbreitung hat uns darin bestärkt.

Verbreitung: Die eben kurz umschriebenen Sektionen besitzen sämtlich eine charakteristische Verbreitung in Westaustralien. *Euconospermum* zunächst (im engeren Sinne) ist die einzige, welche auch in Ostaustralien vorkommt; es ist gleichzeitig auch die Gruppe, die sich in Westaustralien am weitesten in die Eremaea hinein erstreckt und noch bei 124° ö. L. konstatiert wurde (*C. Toddii* F. v. M. bei Victoria Spring). Dabei meidet sie, wie es scheint, in der Südwest-Region die feuchtesten Gegenden und greift wenig in das Jarra-Gebiet hinein. Viele Formen bergen aber die Übergangs-Zonen in ihren Gebüsch-Formationen auf Kiesboden. Aus dem Nordwesten des Irwin-Rivers liegen uns keine Angaben vor; der Typus dürfte dort fehlen. Dagegen kommen die *Trichanthae* daselbst noch ziemlich verbreitet vor. Sie stellen eine eigenartige und bedeutsame Eigenschöpfung Westaustraliens vor, deren Formen wohl höchstens in den feuchtesten Gegenden des Distr. Warren vermißt wurden. Im Distr. Darling finden sie sich bereits vielfach, aber lange nicht so häufig als in den Sandgebieten jenseits der 50 cm Regen-Linie. Die übrigen kleinen Sonder-Abteilungen der Gattung bewohnen engere Areale der typischen Südwest-Region, bilden also gewissermaßen einen Ersatz für die sonst dort geringe Vertretung der Gattung. Die *Capitatae* sind bis jetzt nur um den King George Sound gesammelt. *C. teretifolium* gehört zu den Charaktertypen des Distr. Warren und überschreitet ihn nur wenig nach Osten. Größtenteils deckt sich sein Areal mit dem Wohngebiet des *C. flexuosum*; aber die Ansprüche beider Arten sind etwas verschieden, *C. flexuosum* sucht offenbar den Schatten auf und fehlt daher östlich jenseits des Waldgebietes, dringt dafür aber im waldigen Oberlande bedeutend nördlicher als *C. teretifolium.*

Vorkommen: Über das Vorkommen und die Lebens-Gewohnheiten der Gattung belehren schon ihre Verbreitungs-Erscheinungen. Die meisten Arten lieben die lichten Formationen. Auf Sand bilden vor allem die *Trichanthae* höchst charakteristische Bestandteile der baumlosen, niedrigen Gebüsche. Jedem, der das Land kennt, sind sie vertraut als »Flannel-flowers«. Weite Strecken ihrer Formationen hüllen sie in ein weiches Weiß, wenn gegen den Schluß der Regenzeit ihre Blütenstände sich aus dem Gewirr des niedern Buschwerks erheben. Viel unscheinbarer sind gewöhnlich die auf gröberem Boden lebenden Euconospermen, und nur *C. amoenum*, in dem der Familie sonst so fremden lebhaften Blau der Blüten, bringt sich überall zur Geltung, wo es vorkommt.

Die streng südwestlichen Arten weichen im äußeren Aufbau mehr oder minder vom gewohnten Plane des Genus ab. Die *Capitatae* leben auf dem oft genannten so pflanzenreichen Konglomerat-Boden. Dort wurzelt auch *C. flexuosum*, die mit ihren hochgradig verzweigten Inflorescenzen oft meterhoch im Gebüsche umher klimmt. Inmitten der Regenzeit ist die sonderbare Pflanze stellenweise recht bezeichnend und fällt angenehm auf durch die Fülle ihrer kleinen weißen Blüten.

Genus pulchrum adhuc parum notum magnam praebet rerum investigandarum copiam.

Conospermum petiolare R. Br. (B. V. 365).

Inflorescentiae rami subcarnosi rosei; flores rosei inter folia abditi. Crescit in glareoso-arenosis silvarum subapertarum a sinu King George Sound septentrionem versus flor. m. Sept. (D. 4380).

Conospermum flexuosum R. Br. (B. V. 366).

Ramis inflorescentiae flexuoso-divaricatis ad 1—1,5 m altit. inter fruticeta scandit. A sinu King George Sound, ubi communis, per districtum Warren ad litus occidentale progreditur, ubi in tractu silvatico collium Collie Riv. certe attingit (teste Pritzel).

Conospermum amoenum R. Br. (B. V. 366).

Florum colore azureo delectat.

Conospermum leianthum Benth. emend.

(*C. polycephalum* Meissn. var. *leianthum* Benth. Fl. Austr. V. 368).

Fruticulus basi ramosus; foliis teretibus longissimis saepe incurvis; paniculae amplae ramis elongatis apice spicam globosam capituliformem gerentibus; bracteis late amplectantibus puberulis apice nigrescente ornatis; perianthii albi tubo puberulo limbi glabri labio supero ovato acuto basi excavato, labii inferi segmentis 3 brevioribus angustioribus.

Folia circ. 10—15 cm long., 1 mm lat.; bracteis 3 × 4—5 mm diamet.; perianthium 7—8 mm long.: tubus 3—4 mm long., labium superius 4 mm long., labii inferioris segmenta 2 mm.

Hab. in distr. Eyre: Stokes Inlet (Maxwell), Esperance Bay (Maxwell), ab Esperance Bay ca. 30 km septentrionem versus in lutoso-arenosis flor. m. Oct. et Nov. (D. 5334).

A *Conospermo polycephalo* differt inflorescentiae brevioris pedunculis saepe magis elongatis, floribus minoribus albis, labio supero parte inferiore, non sub apice excavato, labio infero non biauriculato. Propius *Conospermum Toddii* F. v. M. appropinquare videtur, a quo autem differt floribus majoribus, perianthii limbo glabrato, foliis inflorescentias non superantibus.

Conospermum Eatoniae E. Pritzel n. sp. — Fig. 14 *A*—*D*.

Fruticulus erectus glaberrimus, scapis e basi lignea plurimis teretibus copiose paniculate ramosis, ramis ac ramulis rectangulariter intricatis apice spinescentibus (Fig. 14 *A*) aut spiculam paucifloram gerentibus; foliis basilaribus raris petiolatis obovato-oblongis obtusissimis; caulinis minutissimis distantibus squamiformibus acuminatis; floribus intense coeruleis, bracteis (Fig. 14 *B*, *C*) tubo brevioribus florem amplectantibus brevissime acuminatis subglabris; tubo labia subaequante vel superante, labio supero concavo, labii inferi lobis brevibus angustis apice recurvis.

Fruticulus ca. 40 cm altus. Folia basilaria rarissima cum petiolo ca. 5 cm long., 8 mm lat., petiolo ca. 2 cm longo. Folia caulina squamiformia ca. 1 mm longa. Bractea ca. 1 mm longa, 2 mm lata. Perianthii tubus 3—4 mm long., labia ca. 4 mm longa.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis fl. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. n. 757 sub »*C. aphyllum* E. Pritzel n. sp.« edita). Eadem in regione pr. vicum Youndegin coll. Miss Alice Eaton inter annos 1880—1885 (Vidi specimen indeterminatum in hb. Melbourn.!).

Species ex affinitate *C. polycephali* et *C. coerulei* valde differt caulibus efoliatis et praecipue ramificatione, qua *C. flexuoso* similis, cui autem floribus valde diversa.

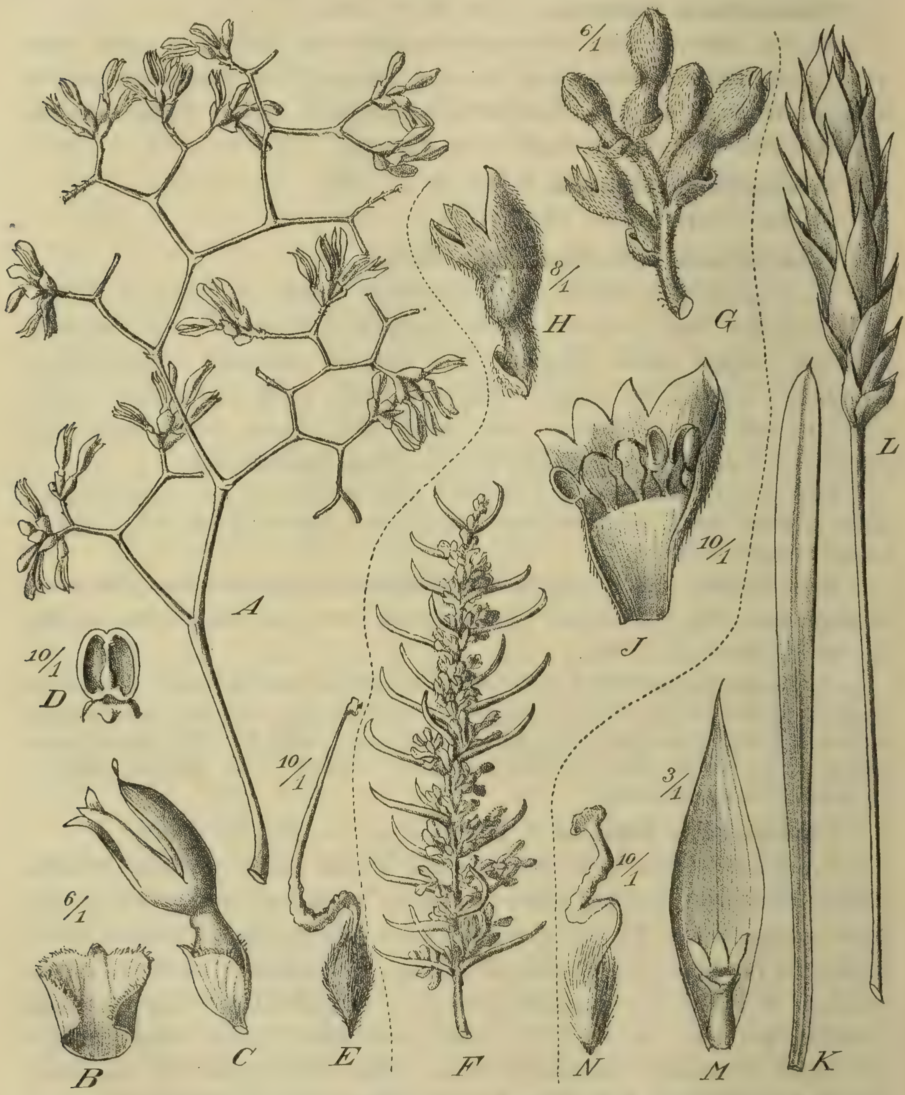


Fig. 14. *A—D Conospermum Eatoniae* E. Pritzel. *A* Inflorescentia. *B* Bractea. *C* Flos. *D* Stamen. *E* Gynaeceum. — *F—J Conospermum Croniniae* Diels: *F* Rami floriferi pars superior. *G* Inflorescentia. *H* Flos. *J* Flos dissectus. — *K—N Conospermum glumaceum* Lindl.: *K* Folium. *L* Rami floriferi pars superior. *M* Bractea et flos. *N* Gynaeceum.

Conospermum Croniniae Diels n. sp. — Fig. 14 *F—J*.

Frutex (humilis?), ramis erectis fusco-corticatis; foliis divaricato-patentibus incurvis anguste linearibus subteretibus (illis *C. incurvi* subsimilibus); spicis (Fig. 14 *F*, *G*) axillaribus paucifloris quam folium brevioribus; rhachi abbreviata flexuosa tomentella; bracteis late-ovatis concavis coeruleis, perianthio [Fig. 14 *H*, *J*] extus sericeo-piloso intus glabro (probab. pallide coeruleo); filamentis basi valde dilatatis, antheris purpureis; cetera generis.

Folia 1—1,2 cm long., 0,5 mm lat.; rhachis spicae 5 mm long., bracteae ca. 1 mm diamet.; perianthium 5—6 mm long., ad limbum 2—2,5 mm lat.

Hab. in regionibus interioribus loco non indicato flor. (Miss Cronin in hb. Melbourn.!, hb. Berolin.!) in distr. Avon pr. Mt. Moore flor. 1889 (H. S. King et C. Lefroy in hb. Berlin ex herb. Melbourne commun.!).

Species *Euconospermo* inserenda *Conospermo amoeno* Meissn. affinis spicis perbrevibus, floribus minoribus densius sericeis pallidioribus, nec non foliis subhorizontaliter patentibus incurvis bene distinguitur.

Conospermum glumaceum Lindl. (B. V. 367).

Bracteis et perianthiis (Fig. 14 *L*, *M*) ochroleucis venis atroviolaceis pictis omnium specierum gracillima excellit.

Hab. in distr. Avon haud proc. a Moore Riv. in collibus glareosis flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 724, D. 4017).

Conospermum ephedroides Kipp. (B. V. 368).

Species rigida a nobis m. Sept. et Oct. ineunte flor. observata.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in glareoso-arenosis (D. 5063); in distr. »Victoria Plains« dicto in collibus fruticulosis glareosis (D. 3986).

Conospermum Brownii Meißn. (B. V. 370).

Quae species regiones graniticas arenosas a riv. Avon Riv. orientem versus extensas inhabitans observata est:

Hab. in distr. Avon pr. Waeel flor. m. Oct. (Pritzel Pl. Austr. occ. 888); pr. Mt. Moore (King et Lefroy in hb. Melbourn.!) in distr. Coolgardie pr. Ghooli teste Pritzel.

Conospermum incurvum Lindl. (B. V. 373).

Hab. in distr. Irwin pr. Irwin River superior. in arenosis fl. Sept. (D. 4220) in distr. Avon haud procul a monte M. Caroline pr. Tammin (E. Pritzel Pl. austr. occid. 747).

Conospermum stoechadis Endl. (B. V. 374).

Per totam regionem austro-occidentalem in arenosis pervulgata videtur; cognita enim a riv. Pallinup-River (D. 4941) ad sinum Sharks Bay (F. v. Müller).

Conospermum triplinervium R. Br. (B. V. 375).

Distributionem prioris imitatur. Observavimus septentrionem versus ad ipsum fl. Greenough River flor. m. Sept. (D. 4209).

Franklandia R. Br. (B. V. 376).

Verbreitung und Vorkommen: *Franklandia* ist ein sehr isolierter Endemismus der Südküste Westaustraliens. Sie zieht sich vom Cape Leeuwin bis mindestens zum Philipps River. Innerhalb dieses (nicht gewöhnlichen) Areals lebt sie auf Sandboden und verhält sich gegenüber den Niederschlags-Bedingungen insofern sehr elastisch, als sie Gegenden von beinahe 100 cm bewohnt, gleichzeitig aber auch bei ca. 35 cm noch Gedeihen findet.

Franklandia triaristata Benth. (B. V. 377).

Hab. in distr. Warren maxime occidentali pr. Vasse Riv. (Preiss in hb. Melbourne) et Capel River (Oldfield) — Statio »Tone River« (Bentham l. c.) ab area illa nimis distans falsa videtur, cum eadem (recte) *F. fucifoliae* R. Br. (quam ipsi legimus pr. Tambellup) attributa sit.

Lambertia Sm. (B. V. 413).

Verbreitung und Vorkommen: Entfernt verwandt mit *Adenanthos* (vgl. S. 137) ist diese Gattung wieder ein ausgezeichnetes Beispiel der Wiederkehr ausgeprägter Typen Westaustraliens im milderen Südostaustralien (New South Wales).

In Westaustralien selbst überwiegt bei weitem der Südosten durch die vielseitige Entwicklung der Gattung. Auf den Granithügeln in der weiteren Umgebung des King George Sounds mit ihrem Belag von Konglomerat-Boden, die überhaupt so hervorragend reich sind an Proteaceen, treffen sich mehrere Formen. Aber weiter reichende Bedeutung gewinnt von ihnen nur *L. inermis*. Sie ist nämlich eine Charakterpflanze ersten Ranges in dem selben Gebiete, das von *Adenanthos cuneata* bezeichnet wird (s. S. 138), vielfach der höchste Strauch der Formation und daher auch auf ihre Szenerie nicht ohne Einfluß.

Über die Vertretung von *Lambertia* in den Distr. Darling, Avon und Irwin liegen wenige Daten vor. Nur *L. multiflora*, eine schöne gelbblütige Spezies, ist seit alters bekannt als Zierde der kiesigen Busch-Bestände am Swan River. — Nordwärts vom Irwin River scheint die Gattung zu fehlen. In die Eremaea tritt sie wohl nirgends ein. Es ist eine der westaustralischen Gattungen, deren Verbreitung von der langen und stark ausgeprägten Trockenzeit der nördlicheren Teile begrenzt werden dürfte.

Lambertia inermis R. Br. (B. V. 414).

Orientem versus trans sinum Esperance Bay extendit. Quo loco specimina 1,5—4 m alt. floribunda gregaria atque insignia vidimus flor. m. Nov. (D. 5902).

Xylomelum Sm. (B. V. 407).

Verbreitung und Vorkommen: Die Bemerkung von Bentham (Fl. Austr. V. 407) »in Australia, where it is widely spread« könnte zu einer sehr unrichtigen Vorstellung von der Verbreitung dieser schönen Gattung verleiten. In Wahrheit bewohnt sie zwei durch ein enormes Fehlgebiet in der Eremaea getrennte Areale: die Ostküste zwischen 17.—34.° s. Br., die Westküste etwa vom 27.—34.° s. Br. Damit liefert sie ein Beispiel für diese oft konstatierte Areal-Disjunktion, das deswegen von hoher Wichtigkeit ist, weil die Arten hüben und drüben ganz ungemein nahe mit einander verwandt sind.

In Westaustralien schließt sich die Verbreitung der beiden Arten aus. *X. occidentale* ist ein Baum des westlichsten Vorlandes, *X. angustifolium* ein Charakter-Strauch der baumlosen Sandgebüsche, der uns zwischen Murchison River und den obersten Zuflüssen des Blackwood River mehrfach begegnete und vielleicht noch weiter im Inneren verbreitet ist.

Xylomelum occidentale R. Br. (B. V. 408).

In distr. Darling inter fl. Swan Riv. et Cape Leeuwin per regiones sublitorales frequenter silvis apertis *Eucalypti marginatae* et *E. calophyllae* admixtum. Flor. m. Januar.

Xylomelum angustifolium Kipp. (B. V. 409).

In regionibus arenosis frutex non infrequens atque insignis. Stationes maxime australes ipsi vidimus prop. fl. Moore Riv. juxta Dandaragan atque haud procul a mont. M. Caroline pr. Tammin (D. 2870). Floret eodem fere anni tempore quo species praecedens.

Persoonia Sm. (B. V. 380).

Verbreitung: Von den drei Sektionen der Gattung sind *Acranthera* und *Amblyanthera* nahe verwandt und entsprechen offenbar dem ursprünglichen Typus der Gruppe. Am weitesten verbreitet ist *Amblyanthera*, die mit einer Art sogar nach Neuseeland übergreift. In Ostaustralien ist diese Sektion hochgradig gegliedert, in Westaustralien formenarm und streng auf die Südwestecke, in dem Waldgebiet zwischen King George Sound und Swan River lokalisiert. Dafür hat die westlich endemische Sektion *Acranthera* viele Spezies in allen Teilen des Landes.

Eigenartiger ist die Verbreitung der spezialisierten Sektion *Pycnostylis*: eine Art im nordöstlichsten Australien, der Rest in Westaustralien, und zwar nicht nur in der Südwest-Region, sondern auch inmitten der Eremaea.

Vorkommen: Die drei Arten von *Amblyanthera* sind typische Waldpflanzen, kleine Bäume, die meist nur im Schutze der höheren Eucalypten zu finden sind.

Die übrigen Arten haben trotz ihrer großen Zahl nur geringe Wichtigkeit für die Physiognomie. Ihre vegetative Ausstattung unterscheidet sie wenig von unendlich vielen anderen Gewächsen ihrer Heimat, die Blütezeit ist kurz, die Blüten selbst nur ausnahmsweise effektvoll ausgestattet.

P. microcarpa ist auffallend, weil sie auf feuchtem Alluvialboden wächst, den die übrigen Spezies nicht zu lieben scheinen. Vielmehr werden sie zahlreich angetroffen auf den Kiesböden (z. B. *P. rudis*, *P. angustiflora*, *P. quinquenervis*, *P. comata* [nach Drummond]) und in sandliebenden Formationen. *P. saccata* ist von den Psammophilen vielleicht die am weitesten verbreitete; die übrigen Spezies scheinen teilweise streng lokalisiert, mehrere sind seit Drummonds Zeiten nie wieder gefunden. Zu diesen räumlich begrenzten Formen zählt auch *P. acicularis* F. v. M., ein starrer Xerophyt der Sandfelder am unteren Murchison.

Persoonia Saundersiana Kipp. (B. V. 384).

Species $^1/_2$—1 m alt. foliis glauco-viridibus praeditus, ad silvarum apertarum margines fruticosos flor. m. Jan. (D. 2436).

Persoonia diadena F. v. M. (Fragm. X. 46).

In distr. Coolgardie ad Mt. Churchman a cl. Young detecta extendit meridiem versus trans Lake Deborah, ubi collecta pr. Ghooli flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 870) et pr. Karalee in acacietis arenosis fruct. m. Nov. (D. 5577).

Persoonia trinervis Meissn. (B. V. 386).

A cl. F. v. Müller in distr. Irwin pr. Arrowsmith River collecta in hb. Melbourn. exstat!

Persoonia rudis Meissn. (B. V. 387).

In distr. Avon pr. Dandaragan in *Eucalypti calophyllae* silvis valde apertis glareosis flor. m. Dec. observata est (D. 5758).

Persoonia acicularis F. v. M. (B. V. 388).

Est fruticulus humilis foliis glauco-coerulescentibus rigidis spinosis insignis; fl. m. Nov. loco classico (D. 5662).

Grevillea R. Br. (B. V. 417).

System: Die Systematik dieser schwierigen Gattung ist durch Benthams Darstellung nicht erledigt, aber erheblich gefördert worden. Für die Stellung der westaustralischen Vertreter ergiebt sich daraus eine sehr verschieden abgestufte Rangfolge.

Einige Typen stehen gut abgegrenzt da und haben gleichzeitig wenig Derivate entwickelt, z. B. *G. bipinnatifida*, *G. Drummondii*, *G. Wilsoni*, *G. quercifolia*. Andere dagegen sind höchst polymorph und bilden wahre Formen-Netze, wie die *Leiogynae*, die Gruppe der *G. Hookeriana*, die Sekt. *Eriostylis* und die Sekt. *Manglesia*, bei denen die Epharmose der Vegetations-Organe eine höchst vielseitige ist.

Die Beziehungen zu den Arten des übrigen Australiens sind bei unserer mangelhaften Kenntnis des Inneren nach nicht allseitig darstellbar. Bis jetzt ergibt sich ein enger Zusammenhang mit den Trockengebieten des Ostens und Nordens bei einigen *Hebegynae* durch *G. pterosperma* u. Verw.; vielleicht bei den kurzgriffligen *Plagiopodae* durch die sehr bemerkenswerte *G. deflexa*; endlich bei *Calothyrsus*, wo *G. Huegelii* als echter Eremaea-Typus Ost und West verknüpft.

Dagegen repräsentiert in derselben Sektion die isolierte *G. quercifolia* entferntere Beziehungen zum tropischen Norden. Sonst liegen derartige Fälle nicht vor. Wohl aber gibt es mehrere Anklänge an die östliche Flora von Newsouthwales, namentlich bei der *Eriostylis*-Reihe und den *Hebegynae*, zu denen *G. bipinnatifida* gehört.

Zweifellos haben sich einige Gruppen in Westaustralien selbständig entwickelt, so *Cycladenia*, die wohl nicht so isoliert steht, wie Bentham will, sondern aus Nematophylla-artigen Formen hervorgegangen sein wird; ferner die Sekt. *Manglesia*, deren Bildungsgang durch *G. acrobotrya* noch angedeutet ist.

Verbreitung: Die Verbreitung der in Westaustralien festgestellten *Grevillea*-Formen umspannt nur in wenigen Fällen weitere Räume. Es wurde bereits auf *G. Huegeliana* hingewiesen, die in ziemlich gleichartigen Formen vom östlichen Ende der australischen Eremaea bis zum westlichen geht. Ähnlich verhalten sich auch *G. pterosperma*, während der *G. chrysostachya*-Typus bereits einen Zerfall in mehrere meist wohl umschriebene Arten (*G. excelsior*, *G. eriostachya*) aufweist.

Auch innerhalb von Westaustralien läßt sich die gleiche Erscheinung ermitteln. Wohl gibt es einzelne weiter verbreitete Spezies, wie *G. didymobotrya* und *G. integrifolia* s. ampl. vom Coolgardie-Distrikt zum unteren Murchison, oder *G. Hookeriana*, die ein Beispiel abgibt für den nicht seltenen Verkehr zwischen dem selben Coolgardie-Distrikt und seiner südlichen Nachbarschaft, dem östlichen Abschnitt von Eyre. Häufiger aber zerfällt auch hier ein Typus bei weiterem Areal in viele netzförmig verkettete Formen, deren jede in typischer Form auf einen gewissen Distrikt lokalisiert bleibt. Gut läßt sich das verfolgen bei den *Occidentales*, aber vielleicht noch besser bei der durch ihre sonderbare Griffel-Struktur fest zusammengehaltenen und so spezifisch südwestlichen Sektion *Manglesia*. Für jeden Distrikt konnten wir nämlich seine eigenen *Manglesia* feststellen: im östlichen Eyre *G. biternata*, im westlichen Eyre *G. paniculata*, in Darling *G. glabrata* und *G. vestita*, im östlichen Avon *G. tridentifera*, in Süd-Irwin *G. amplexans*, in Nord-Irwin *G. triloba* und *G. leptostachya*.

Seltsamer Weise fallen auch die oben genannten systematisch isolierten Arten nahezu sämtlich durch ihr enges Areal auf, so *G. Wilsoni* im Darling Range, *G. cirsiifolia* im Gebiet des Hay River, *G. thyrsoides*, die wir nur nördlich des Moore River sahen, so *G. asteriscosa*, so die ganz fremdartige *G. eryngioides* im Yilgarn-Lande u. a.

Vorkommen und physiognomische Bedeutung: Es gibt keine Formation in Westaustralien, in der diese polymorphe Gattung nicht vertreten wäre. Aber es ist nicht zu leugnen, daß sie sowohl in den feuchtesten, wie in extrem trockenen Gebieten eine schwache Rolle spielt. Damit entscheidet sich schon ihre Bedeutung für die einzelnen Formationen.

In den stark lehmigen Bezirken der Eremaea-Eucalypten beobachtet man eigentlich nur die niedrigen dornigen Massen der höchst xeromorphen *G. Huegelii* in allgemeiner Verbreitung. Wo es stark steinig wird, finden sich im Norden *G. nematophylla*, weiter südlich *G. Purdieana*, zwei oft baumartig entwickelte Spezies, die erst im November ihre prächtigen weißen Blütensträuße entfalten. Zahlreicher werden die Arten auf den Sandflächen der Eremaea. Es sind meist höhere Sträucher mit virgater Verzweigung; am bezeichnendsten hebt sich *G. excelsior* durch ihre cypressenartige Tracht hervor. In den südwestlichsten Abschnitten der Eremaea deuten bald andere Spezies die Nähe des Südwestens an. Namentlich finden sich kleinere Sträucher aus der Sekt. *Conogyne* immer häufiger, die ihre zahlreichen Äste mit weißen oder gelben Trauben abschließen und auch im Norden der Südwest-Region noch sehr bezeichnend sind.

In der Südwest-Region wiederholen sich die Grundzüge der Verbreitung. Auf tonigen und lehmigen Böden ist auch hier die Zahl der Spezies gering. Aber z. B. mehrere *Leiogynae*, *G. manglesioides*, *G. diversifolia* und einige Arten der Sekt. *Manglesia* stellen sich dort ein. Alle diese Sträucher, wie man sie an lehmigen Ufern der Mulden und »Flüsse« trifft, sind bezeichnet durch schlanke Verzweigung, minder starres Laub und oft weniger auffallende, aber zum Teil duftende Blüten.

In den Waldungen des Distr. Warren scheinen nur ganz wenige Grevilleen vorzukommen; erst in der Nachbarschaft des King George Sound beginnt ihre Zahl zu steigen. Dort ist auch die eigentümliche *G. pulchella* endemisch. Die nördlichen Teile des Distr. Darling haben auf dem Konglomerat-Boden des Hügellandes eine Grevilleen-Flora, die schön und eigentümlich ist, aber an Bedeutung weit von *Hakea* überflügelt wird. Die oben schon erwähnte *G. Wilsoni* A. Cunn. mit dem glühenden Dunkelrot ihrer Blüten ist hier zu Hause, die eigentümlichen Laub-Umrisse der *G. quercifolia* und *G. bipinnatifida* erscheinen oft im Gebüsche des Unterholzes. In der zweiten Hälfte der Regenzeit beherrschen *G. synapheae*, *G. vestita* und die Formen der *Oxystigma*-Gruppe durch die Fülle ihrer weißen Blüten vielerorts das Bild der niederen Vegetation. — Die meisten Arten dieser Kategorie stehen verwandtschaftlich etwas isoliert und sind auch nicht besonders formenreich. Die übrigen aber setzen sich in den von Bäumen entblößten Landschaften fort.

Die Sand-Strauchheiden besitzen zweifellos die zahlreichsten Arten; auf ihnen entfaltet sich wie in den meisten Familien die größte Formen-Mannigfaltigkeit. Zwar bilden die Grevilleen größtenteils nur gleichwertige Elemente neben zahlreichen physiognomischen und floristischen Formations-Genossen. Einige Arten aber heben sich durch Individuenfülle und eigentümliche Tracht aus der gleichartig gewebten Pflanzendecke heraus. Die um *G. integrifolia* gruppierten *Conogyne*-Formen wurden oben schon erwähnt: sie sind vielfach auch in der Südwest-Region noch sehr bezeichnend.

Aber wirkliche Charakter-Grevilleen besitzen die Sandlandschaften des Nordwestens zwischen Moore River und Sharks Bay. Erstens wächst dort *G. eriostachya*, die den panaustralischen Typus des *G. chrysodendron* im äußersten Westen verkörpert. In bizarrer Weise erhebt sie ihre gelben Blüten in gedrängter Traube am Ende einer langen Achse hoch über das eigene Laub und über die Höhe des umherwachsenden Buschwerks. Sicher ist es bemerkenswert, daß zwei andere Grevilleen, *G. polybotrya* und *G. leucopteris*, in ähnlicher Weise ausgestattet sind, um die Szenerie der Gegend zu beeinflussen: auch sie tragen ihre Blütenrispen in der Höhe und verraten sich zu allen Zeiten des Jahres durch die emporgereckten Äste der Infloreszenzen. *G. leucopteris* ist die stolze Charakter-Pflanze der nördlichsten Strauchheiden, prachtvoll zur Blütezeit, wenn sich das sonst so starre Gewächs mit großen, zierlich gebauten Rispen zartweißer Blüten geschmückt hat. Der Baum erreicht weit über Meterhöhe, das Ganze erinnert lebhaft an die hochwüchsigen *Conogyne* der Eremaea, die einzigen wahrhaft baumartigen Vertreter von *Grevillea* im außertropischen Westaustralien.

Grevillea oncogyne Diels n. sp.

Frutex ramis virgatis foliisque strictis erectis rigidis; foliis integris angustissime linearibus rigidis apice pungentibus extus convexis intus bisulcatis costa prominente; racemis paucifloris e ramulis lateralibus efoliatis natis; pedicellis longiusculis cinereo-sericeis; toro subobliquo; glandula hypogyna conspicua crassiuscula semipatelliformi, perianthio purpureo utrinque breviter piloso, ovario glabro breviter stipitato tuberculis duobus (interdum duobus minoribus additis) praedito, stylo glabro longissimo in stigma laterale subverticale clavatim terminante. — Fructum non vidi.

Frutex 1—2 m alt.; folia 7—10 × 0,1—0,15 cm, pedicellus 8 mm long.; perianthium 1 cm long., stylus 4—4,5 cm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Boorabbin in arenosis flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 912) pr. »Gilmores« in fruticetis aridis apertis lapidoso-lutosis flor. m. Nov. (D. 5278).

Species (Ser. *Leiogynae*) *Grevilleae plurijugae* F. v. M. admodum affinis atque vix nisi foliis indivisis diversa. Ovarium tuberculatum cum *G. plurijuga* commune.

Grevillea plurijuga F. v. M. (B. V. 430).

Grevillea Helmsiana F. v. M. et Tate (Transact. R. Soc. South Austral. XVI. 362) collecta fuit prope mont. Fraser's Range a cl. Helms. Vidimus eandem plantam in eisdem ditionibus a praedio »Graspatch« dicto septentrionem versus flor. m. Nov. (D. 5302). Nobis quidem eam a *Grevillea plurijuga* F. v. M. prope Point Malcolm a Maxwellio collecta nullo modo distingui posse videtur.

Grevillea Thelemanniana Endl. (B. V. 431).

Ad flum. Greenough River procedit ibique frutex 1—2 m altit. observatur (D. 4243). — *G. stenomera* F. v. M. (B. V. 430) a *G. Thelemanniana* vix discriminari potest; ceterum stationes l. c. notatae »Murchison River et near Bunbury« errore quodam permixtae videntur.

Grevillea Hookeriana Meissn. (B. V. 432).

Haec species per interiores austro-orientales latius diffusa videtur. Habemus specimina ex distr. Eyre a sinu Esperance Bay septentrionem versus in arenosis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5434) et ex distr. Coolgardie pr. Boorabbin flor. eodem mens. (E. Pritzel in hb. Berol.!).

Grevillea Pritzelii Diels n. sp.

Frutex ramis junioribus cinereo-tomentellis; foliis rigidis anguste-linearibus saepius paulum falcato-curvatis supra laevibus subtus bisulcatis novellis fusco-sericeis adultis glabratis apiculo ustulato praeditis, novellis plerumque indivisis integris interdum segmento uno alterove auctis ideoque bifidis, trifidis vel pauci-pinnatis; racemi secundi densiflori rhachi dense-sericea; perianthio albido extus dense albo-sericeo sub limbo globoso revoluto; toro plano; glandula valde concava conspicua a toro libera ovarii stipiti opposita; stylo atropurpureo glabro; stigmate viridi obliquo.

Folia 5—9 × 0,15—0,2 cm; racemi 4—5 cm long.; perianthium ca. 6 mm long.; stylus 1,6—2 cm long.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in lutoso-arenosis aridis fruticulosis ster. m. Maj. (D. 3174), flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 753, D. 5103).

Species nova in sect. *Hebegynae* juxta *G. concinnam* R. Br. atque *G. Hookerianam* Meissn. ponenda, a quibus glandulae hypogynae structura facile distinguitur; praeterea florum colore et foliis ab utraque distat.

Grevillea apiciloba F. v. M. Fragm. X. 45.

Quae species »floribus perpaucis visis« (F. v. Müller l. c.) descripta et sect. *Conogyni* inserta est. Stigma »margine depressum, centro prominens« atque »perbreve« describitur ita ut alias *Grevilleae* sectiones memineris. Praeterea ovarium »sessile sericeum« in sect. *Conogyni* nunquam observatur.

Quibus rebus cognitis *G. apicilobam* a cl. Young »inter Ularing et Mount Jackson« collectam cum fruticibus quibusdam nobis obviis foliorum forma mira cl. Muelleri descriptionem optime repetentibus unam eademque esse persuasum habemus. Quae specimina demonstrare videntur *G. apicilobam* in seriem *Hebegynarum* translocandam esse, ubi *G. Pritzelii* Diels maxime appropinquat.

Descriptioni addendum:

Fruticulus 0,4—0,75 m alt.; perianthium pallide rubellum, stylus atropurpureus, stigma viride.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis lapidosis flor. m. Oct. (D. 5603), pr. Coolgardie in arenosis aridis defl. (D. 5233).

Grevillea eriostachya Lindl. (B. V. 433).

Est planta in fere omnibus arenosis inter Moore Riv. et Murchison Riv. extensis valde insignis. Fructus fusco-glandulosus viscosus. Vidimus eam meridiem versus ad ipsum Moore Riv. progressam.

Grevillea excelsior Diels n. sp.

Frutex elatus subarborescens ramis horizontaliter patentibus; foliis erectis pinnatis pinnis 3—5 angustissime linearibus rigidis, subtus bisulcatis glabris; racemis terminalibus erectis densis; pedunculis foliatis tomentosis; pedicellis brevissimis; perianthio aurantiaco extus imprimis ad limbum albo-tomentoso, intus glabro, sub limbo ovoideo-globoso revoluto; toro plano; glandula lata semilunari, plano; ovario sessili tomentoso non viscoso; stylo aurantiaco longo spongioso-incrassato; disco obliquo laterali.

Frutex 3—4 m alt.; folia cr. 25 cm long., pinnae 15 cm long., 1 mm lat.; racemi 6 × 2,5 cm; perianthium 1 – 1,5 cm long.; stylus 2,5 cm long.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Oct. (D. 5852), in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Diels!). Stationes *G. eriostachyae* attributas in Transact. R. Soc. South Austr. XVI. 361 [Skirmish Hill, Barrow Range] hic pertinere existimamus.

Species *G. eriostachyae* Lindl. affinis, differt habitu arborescente, racemis brevioribus pedunculo neque elongato neque aphyllo insertis, verisimiliter fructu non viscoso. *G. excelsiorem* adhuc ab auctoribus cum *G. eriostachya* confusam esse apparet, quod facilius excusabis, si nulla nisi siccata specimina illis in manu fuisse memineris.

Grevillea pterosperma F. v. M. (B. V. 433).

Quam speciem per deserta Australiae magis orientalis distributam eodem modo regiones occidentales longius invadere nunc speciminibus quae sequuntur visis certum habemus

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Webster in hb. Berol.!), Boorabbin (E. Pritzel in hb. Berol.!), Mount Churchman (Young ex F. v. Mueller in Fragm. X. 45), Mount Moore (Merrall).

Grevillea asteriscosa Diels n. sp.

Ramis ramulisque glanduloso-pubescentibus; foliis parvis subsessilibus ambitu semiorbicularibus vel cordatis alte trifidis segmentis plerumque iterum trifidis lobis lanceolatis vel lanceolato-triangularibus in mucronem pungentem terminantibus, hispidis, venis primariis subtus prominentibus; floribus paucis confertis pedicellatis; perianthio (coccineo?) glanduloso-piloso sub limbo recurvato intus piloso; toro valde obliquo, glandula ampla hippocrepidiformi, ovario brevissime stipitato, stylo villoso; stigmate laterali mediocri centro incrassato. — Fructum non vidi.

Foliorum segmenta ultima 5 × 1,5 mm; pedicelli 8—10 mm; perianthium ca. 10 mm long., stylus ad 13 mm long.

Hab. in distr. Stirling a montibus Stirling Range ca. 150 km septentrionem versus (Muir in hb. Berl.!).

Species foliorum forma atque indumento glanduloso (viscoso) distinctissima ser. *Plagiopodae* verisimiliter inserenda ab omnibus congeneribus longius distare videtur.

Grevillea Drummondii Meissn. (B. V. 451).

G. pimeleoides W. V. Fitzgerald in J. Mueller Bot. Soc. Perth I. 37.

Frutex insignis circ. 1 1/2 m alt. flor. rubro-aurantiacis limbo flavis ornatus rarius observatur.

Hab. in distr. Darling in montibus Darling Range pr. Smith Mill inter rupestria granitica flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 517); ad flum. Blackwood Riv. (Herb. Melbourn.!).

Grevillea acuaria F. v. M. (B. V. 452).

Ex distr. Austin pr. Murrin Murrin amicus W. J. George nuper attulit.

Grevillea cynanchicarpa Meissn. (B. V. 453).

A botanophilis in Australia occidentali habitantibus ulterius observanda. Florum structura adhuc parum perlucida.

Grevillea Huegelii Meissn. (B. V. 457).

Species horrida per interiora in solo lutoso glareoso vel lapidoso pervulgata. Flores plerumque coccinei variant tamen pallide sulphurei intus albidi.

Varietas glabriflora (F. v. M. et Tate in Trans. R. Soc. South Austr. XVI. 361) non nisi in distr. Coolgardie regionibus maxime austro-orientalibus adhuc observata. Habemus specimina inter lacum Cowan et sinum Esperance Bay collecta flor. m. Nov. (D. 5303, 5463).

Grevillea leucopteris Meissn. (B. V. 460).

Inter species Australiae occidentalis facile speciosissima. Frutex paniculis amplis albis insignis in distr. Irwin a sinus Sharks Bay litoribus australibus ad flumen Greenough Riv. in arenosis non raro observatur. Nulla autem specimina vidi (Diels) proceriora quam arbores quasdam ad collium calcareorum latera prope Port Gregory vigentes altitudinemque 8 m. attingentes.

Grevillea uncinulata Diels n. sp.

Fruticulus humilis rigidus; foliis in ramulis lateralibus abbreviatis fasciculatis parvis crassis scabriusculis subteretibus subtus sulcatis apice mucronula brevi unciformi recurvata ustulata ornatis; floribus ramulum abbreviatum terminantibus 2—4-nis, folium superantibus; perianthio villoso albo, tubo sub limbo revoluto; toro plano; glandula inconspicua; ovario villoso; stylo villoso elongato apice oblique clavato glabrato flavo, stigmate subconico disci centro affixo.

Fruticulus circ. 25—50 cm alt.; folia 0,5—1 cm × 0,5—1 mm; pedicelli 4 mm; perianthium 4 mm, stylus 8 mm.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 475; D. 3563).

Species nova sect. *Eriostylis* inserenda, cuius specierum *G. oxystigmae* proxima. Tamen ramuli permulti abbreviati folia congesta gignentes nec non foliorum parvorum involutorum apiculus ustulatus hanc formam ab omnibus *G. oxystigmae* formis separare videntur.

Grevillea Candolleana Meissn. (B. V. 466).

Fruticulus pulcherrimus in distr. Avon in silvis *Eucalypti reduncae* apertis glareosis pr. Avon Riv. supra Newcastle flor. m. Aug. nobis obvius (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 551, D. 3925).

Grevillea argyrophylla Meissn. (B. V. 474).

Saepe arbor humilis; foliis coriaceis supra atroviridibus subtus glaucescentibus; floribus albis odoratis.

Hab. in distr. Irwin pr. sinum Champion Bay juxta Chapman Riv. in calcareis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 711, D. 3752).

Grevillea inconspicua Diels n. sp.

Frutex squarrosus divaricato-ramosus; foliis interdum subfasciculatis saepe patentibus anguste linearibus rigidis uninerviis costa subtus prominente marginibus recurvis, apiculo ustulato auctis, omnino tenuiter sericeis; floribus umbellatim confertis parum conspicuis albis rubicundo-suffusis vanillam redolentibus; pedicellis gracilibus sericeis; toro subobliquo; glandula hypogyna semilunari, perianthio extus sericeo sub limbo recurvato; ovario stipitato glabro viridi; stigmate laterali disciformi orbiculari centro subconico-elevato.

Frutex 1,5 m alt.; folia 2—4 × 0,1—0,15 cm; pedicelli 4 mm; perianthium 7 mm long., stylus 9 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in rupestribus lutosis fruticosis flor. m. Jun. et Jul. (D. 3277).

Specierum ser. *Occidentalium* notarum *G. inconspicua* maxime borealis videtur; proxima est *G. hakeoides* Meissn. a qua differt habitu foliis planioribus magis dilatatis, perianthio extus sericeo.

Grevillea teretifolia Meissn. (B. V. 476).

Fruticulus circ. 0,5 m alt. floribus albis praeditus.

Hab. in distr. Eyre inter West River et Philipps River in arenosis flor. m. Oct. (D. 4894).

Grevillea eryngioides Benth. (B. V. 476).

Mira foliorum forma nec non stolonibus longe reptantibus inter congeneribus Australiae occidentalis excellit. Perianthium basi purpurascens, medio cum stylo viridis, limbo et stigmate atropurpureo.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis aridis flor. m. Nov. (D. 5598).

Grevillea bracteosa Meissn. (B. V. 477).

Habitu omnino *G. Endlicherianam* refert. Flores pallide rosei.

Hab. in distr. Avon in »Victoria plains« locis nonnullis arenoso-glareosis gregaria flor. m. Sept. (D. 3979).

Grevillea synapheae R. Br. (B. V. 480).

Polymorpha a rivo Avon Riv. usque ad flum. Blackwood Riv. per silvestria glareosa distributa videtur. Flores ochroleuci vanillam redolentes.

Grevillea didymobotrya Meissn. (B. V. 481).

Frutex 0,3—2 m alt.; Folia nunc linearia nunc lanceolata vel oblanceolata apice acuta observantur. Flores flavi.

Species per interiorum arenosa haud rara flor. m. Sept. et Oct.: habemus a Greenough Riv. (E. Pritzel Pl. austr. occ. 608; D. 4187) ad montem M. Churchman (Young ex F. v. Müller) et Menzies (E. Pritzel 866! D. 5160), pr. Coolgardie (Webster in herb. Berl.!).

Grevillea polybotrya Meissn. (B. V. 482).

Frutex usque ad 1,5 m alt. et foliis glaucis praeditus in distr. Avon per regiones rivi Moore River superioris arenosis passim observatur flor. m. Novemb. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 979, D. 3099).

Grevillea nematophylla F. v. M. (B. V. 482).

Forma typica in regionibus borealibus interioribus latius diffusa videtur. Stationibus a F. v. Müller et Tate (Transact. R. Soc. S. Austr. XVI. 361) indicatis est addendum distr. Austin pr. Murrin Murrin, ubi invenit fl. m. Nov. W. J. George (in hb. Berl.!).

Grevillea Purdieana Diels n. sp. — Fig. 15.

Stirps jam statu frutescente florifera, sed saepius arborescens; ramis erectis; foliis glaucis integris rigidis teretibus elongatis acutis subtus leviter bisulcatis; panicula (Fig. 15 *B*) ampla terminali speciosa e racemis 3—8 divaricatis breviter pedunculatis densifloris cylindricis composita; floribus (Fig. 15 *C*) albis fragrantibus; pedicello brevi; perianthio sub limbo recurvato extus pilis brevibus adpressis vestito; toro subplano; glandula hypogyna conspicua plerumque incomplete (stipitem non amplectante), interdum omnino annuliformi (Fig. 15 *F*, *G*); ovario glabro breviter stipitato; stigmate conico; fructu breviter stipitato assymetrice-ellipsoideo atro-fusco laevissimo (Fig. 15 *H*, *J*).

Frutex vel arbor usque ad 8 m alt; folia 15—20 × ca. 0,1 cm; racemorum pedunculi 1—2 cm, racemi 6—8 × 1,5 cm; pedicelli 1,5 mm; perianthium ca. 9 mm, stylus 1,5 cm; capsulae stipes 3—5 mm, capsula 1,2 -1,5 × 1 cm.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in colliculis lapidosis schistosis aperte fruticosis meridiem versus expositis flor. m. Nov. et Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 78; D. 1717), fruct. m. Mai (D. 1717^{a}), Gnarlbine (Sp. Moore ex descript. Journ. Linn. Soc. XXXIV. 221).

Haec species pulcherrima, *G. nematophyllae* F. v. M. proxima, differt foliis longioribus leviter bisulcatis, paniculis amplioribus, floribus longius pedicellatis duplo majoribus; glandula magis annuliformi. Habitu, inflorescentia, glandula sect. *Cycladeniam* districtuum flum. Murchison Riv. adjacentium appropinquat, diversa autem stigmatis structura.

Nominavi in honorem amicissimi cl. ALEX. PURDIE, magistro artium, eruditionis technicae in republica Westaustraliensi praefecto.

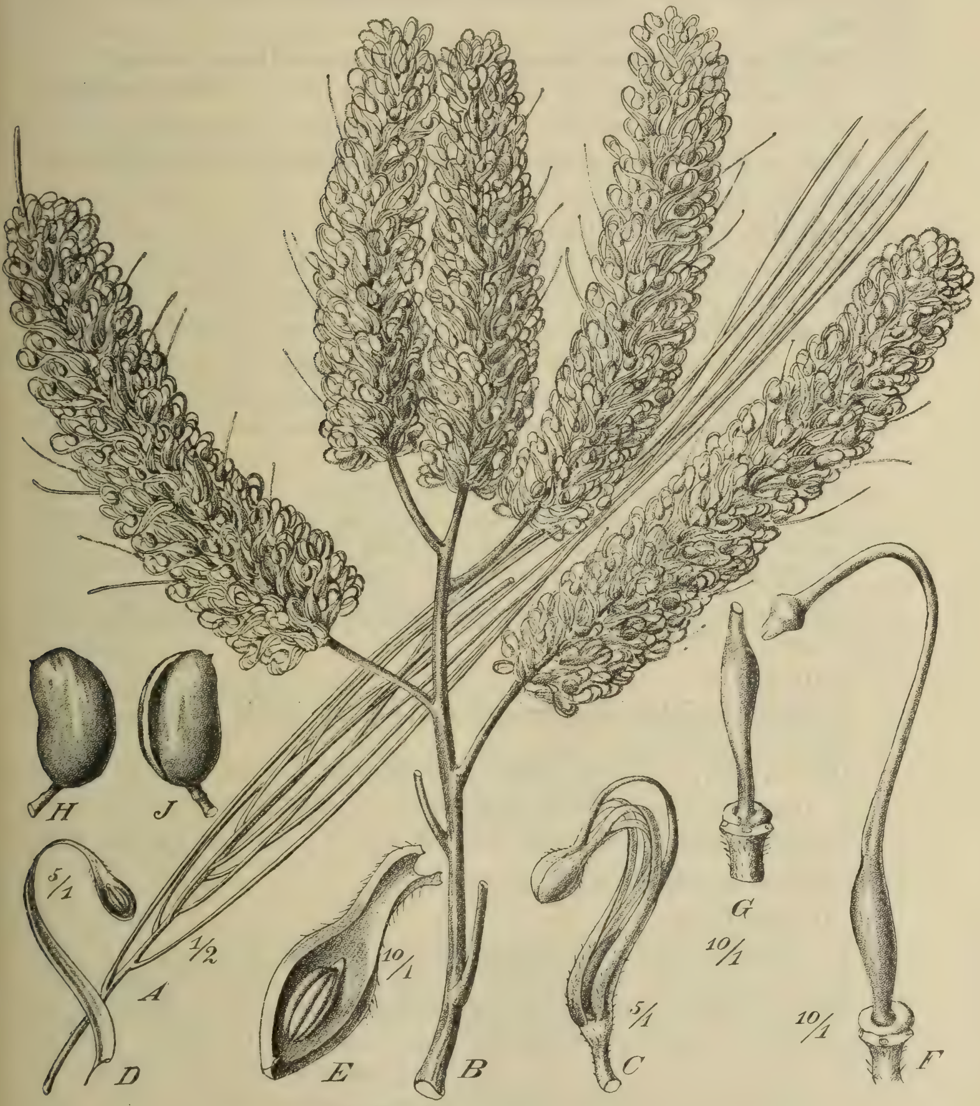


Fig. 15. *Grevillea Purdieana* Diels: *A* Ramus foliatus. *B* Inflorescentia. *C* Flos. *D* Perianthii segmentum. *E* Ejusdem pars superior. *F* Gynaeceum. *G* Ovarium et discus. *H*, *J* Fructus

Grevillea paradoxa F. v. M. (B. V. 483).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Boorabbin in arenosis flor. m. Nov. (E. Pritzel Plant. Austr. occ. 918).

Grevillea Shuttleworthiana Meissn. (B. V. 485).

Frutex fere 1—1,5 m alt., floribus flavis ornatus.

Hab. in distr. Avon pr. Moora in arenosis deflor. m. Dec. (D. 5762), atque in distr. Irwin pr. Mingenew in glareosis arenosis flor. m. Sept. (D. 4252).

Grevillea Shuttleworthiana Meissn. var. **rhombifolia** Diels.

Foliis minoribus conspicue petiolatis lamina latissime obovata vel pòtius subrhomboidea saepius sericeo-marginulata praeditis. Cetera typi.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis fruticosis flor. m. Novemb. (D. 5590).

Grevillea incrassata Diels n. sp.

Ramis cortice fusco vestitis ramulis junioribus cinereis; foliis parvis crassis clavato-teretibus saepius subincurvis argenteo-sericeis; racemis valde abbreviatis, subglobosis; rhachi sericea, pedicellis glabris; perianthio sectionis *Anadeniae*; toro plano; glandula nulla; ovario apice bituberculato; stylo filiformi; stigmate conico; fructum non vidi.

Folia 6 × 1 mm; racemi vix 1 cm diamet.; pedicelli 3—4 mm long., perianthium 6 mm long.; stylus (cum ovario) 8 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie in collibus Parkers Range leg. Merrall.

Species affinitati *G. integrifoliae* Meissn. inserenda, sed foliis crassis brevissimis atque racemis valde abbreviatis diversa; fructus forma ulterius investiganda.

Grevillea integrifolia Meissn. (B. V. 485).

Quae species foliorum forma valde polymorpha. Formae collectionis nostra hae:

I. Latifoliae:

1. *Grevillea integrifolia* Meissn. var. *obovata* Benth. V. 485.

Planta $^{3}/_{4}$—$2^{1}/_{2}$ m alt.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis flor. m. Jun. (D. 2865).

2. *Grevillea integrifolia* Meissn. Benth. V. 485.

Varietates quaedam foliorum formam 1 et 2 secundum ejusdem individui aetatem saepissime praebent.

II. Angustifoliae.

3. *Grevillea integrifolia* Meissn. var. *eremophila* Diels.

Frutex ca. $^{1}/_{2}$ m alt. Foliis elongatis 16 × 0,3—0,4 cm. Glandula hypogyna nulla.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies meridiem versus in fruticetis apertis arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 855; D. 5159).

4. *Grevillea stenocarpa* F. v. M. (B. V. 485).

Fructus forma vix specifica; glandula hypogyna parva adest.

Hab. in distr. Irwin pr. Watheroo in arenosis frequens flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 990); fruct. m. Jan. (D. 2093); pr. Northampton (D. 5643).

Varietates quaedam foliorum formam 2 et 4 secundum ejusdem individui aetatem in ramis inferioribus (sterilibus) et superioribus (saepe fertilibus) praebent. Quales formas *Grevilleam biformem* Meissn. in Pl. Preiss. II. 258 esse, non cl. autorem specierum diversarum partes confudisse (ut (Bentham l. c. monet) existimandum censemus.

Hab. in distr. Avon pr. Moore Riv. in arenosis fruticulosis (D. 3091).

5. *Grevillea integrifolia* Meissn. var. *incurva* Diels.

Foliis brevioribus argenteis saepe incurvis, circ. 4 × 0,1 cm.

Hab. in distr. Avon pr. Waeel in arenosis flor. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 893).

Grevillea ceratocarpa Diels n. sp.

Frutex ramis erectis, foliis anguste oblongis vel oblanceolatis in petiolum angustatis brevissime acuminatis argenteo-lanuginosis nervosis juvenilibus rubicundis; racemis plerumque solitariis anguste cylindricis terminalibus; floribus albis; toro glabro plano; glandula nulla; ovario breviter stipitato apice bicorniculato; stylo ad basin coni stigmatici subincrassato; fructu angustissimo quasi semi-obconico apice corniculis duobus obtusis atque styli longe persistentis basi coronato.

Frutex 75—150 cm alt.; foliorum petiolus circ. 1 cm long., lamina 4—5 × 0,6—0,8 cm, pedicellus 2—3 mm long.; perianthium 6—7 mm long., stylus 1 cm long.; fructus 12—15 × 1,5 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis fruticulosis flor. m. Novemb. (D. 5980); pr. Bodallin jam a cl. Alex. Forrest collecta (Mus. Melbourn.!).

Species affinis *G. integrifoliae* (form. *G. stenocarpae* F. v. M.), a qua differt foliorum indumento sublanuginoso non sericeo fructusque angustissimi appendicibus corniformibus.

Grevillea triloba Meissn. (B. V. 487).

Species floribus albis vanillam redolentibus praeditus. In tractu sublitorali districtus Champion Bay in humidioribus flor. m. Jun. (D. 3229).

Grevillea amplexans F. v. M. (B. V. 488).

Frutex 0,7—2 m alt., ramis divaricato-patentibus foliis rigidis glaucissimis, floribus albis vel pallide rubellis praecocibus.

Hab. in distr. Irwin pr. Watheroo in arenosis (D. 2090); juxta Mingenew flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 367, D. 3032).

Grevillea tridentifera (Endl.) Meissn. (B. V. 488).

Forma typica (omnino glabrata) observata est in distr. Avon pr. Waeel in arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 821).

Grevillea phanerophlebia Diels n. sp.

Frutex; foliis breviter petiolatis biternato-partitis segmentis primariis ambitu late-cuneatis, segmentis secundariis lanceolato-linearibus vel angustissime-triangularibus apice spinescentibus subtus glaucis margine revolutis, venis primariis pallidis subtus prominentibus; racemi rhachi pilosa;

floribus glabris albis pedicellatis; perianthii tubo fusiformi limbo subgloboso erecto; toro subplano; glandula reniformi; ovario stipitato; stylo basi breviter contracto, dein turgido, sub cono stigmatico iterum contracto; fructu (an semper?) laevi.

Frutex 1,5 m alt.; foliorum petiolus (vel pars basalis petioliformis) circ. 2—3 mm long.; segmenta laminae primaria 2—2,5 cm long., segmenta secundaria 1—1,5 cm long., 2 mm lat.; perianthium 5 mm long., stylus 4,5—5 mm long. Fructus 1—1,2 × 0,5—0,6 cm.

Hab. in distr. Irwin juxta Mingenew flor. m. Jun. (D. 3045).

Species nova sect. *Manglesiae* juxta *G. tridentiferam* Meissn. ponenda, a qua foliis multo minus rigidis, paginam inferiorem laminae glaucam exhibentibus facile distinguitur.

Hakea Schrad. (B. V. 489).

System: Nachdem die merkwürdigen Beziehungen dieser Gattung zu *Grevillea* von Bentham bereits erörtert sind, beschränken wir uns auf einige Tatsachen ihrer inneren Gliederung.

Es erscheint uns sehr zweifelhaft, ob die *Pubiflorae* der Sekt. *Euhakea* eine wirklich geschlossene Gruppe darstellen. Für die bei Bentham (B. V. 492) durch ganzrandige, cylindrische Blätter charakterisierten Arten scheint uns der Anschluß an manche *Glabriflorae* sicher, die wiederum gewisse Anklänge an die Sekt. *Conogynoides* verraten. — Bei den *Glabriflorae* besteht offenbar kein näherer Zusammenhang zwischen den westlichen flachblättrigen Arten und den cylinderblättrigen, die auch im Osten vertreten sind.

Die fast nur vegetativ charakterisierten Reihen der Sekt. *Conogynoides* stehen einander ganz nahe, doch halten wir die sehr übersichtliche und praktisch meist zuverlässige Anordnung Benthams nicht für natürlich.

Verbreitung: Die tropisch-nordaustralische Sektion *Grevilleoides* berührt nur im Norden des Austin-Distriktes unser Gebiet. Die übrigen Gruppen aber sind gut vertreten und besonders für die Südwest-Region hoch charakteristisch. Weit verbreitet sind einzelne Typen der *Glabriflorae*, bei denen auch zu ostaustralischen Arten ganz nahe Beziehungen bestehen. *Hakea recurva* und *H. Preissii* gehören diesem Kreise an: ihre bizarren Gestalten sind bezeichnend in den lehmigen Akacien-Landschaften, die von der Eremaea zum Südwesten überleiten.

Auch *H. multilineata* Meissn. ist ein Typus der Eremaea von ausgedehntem Wohnbezirk. Aber an ihn schließen sich — ob abgeleitet, ist fraglich — mehrere schöne Formen des Eyre-Distriktes an. Alle zusammen bilden die Reihe der *Longistylae* Benth., die somit wieder ein Band zwischen dem Distr. Coolgardie und der Südost-Küste herstellt.

In der Südwest-Region ist zunächst die Reihe *Manglesioides* weit verbreitet; *H. nitida* reicht längs der Küste sogar bis Südaustralien hinüber und zwar, wie es scheint, ohne Unterbrechung des Areales. Die anderen

Arten sind auf die Südwest-Region beschränkt, dort aber zum Teil von allgemeinster Verbreitung (*Obliquae*, *Teretifoliae*). Von Osten kommend, bemerkt man einen erheblichen Aufschwung bei der Annäherung an die Waldgebiete. Am Stirling Range setzen die charakteristischen Typen der *Auriculatae*, *Petiolares*, *Sessiles* ein, die flabellaten *Pubiflorae* erscheinen; Spezies wie *H. ruscifolia*, *H. trifurcata*, oder die um *H. glabella* sich ordnenden Sippen, welche weiter westlich so häufig und bezeichnend sind, treten in den Vegetations-Verband ein. Diese alle durchziehen die beiden südwestlichen Bezirke, gehen aber gewöhnlich darüber hinaus und verbreiten sich mindestens bis jenseit des Moore River, wo sie in xeromorph fortgebildeten Formen existieren.

Vorkommen und physiognomische Bedeutung: Die Bedeutung von *Hakea* in der Eremaea entspricht im wesentlichen der Rolle, die *Grevillea* dort einnimmt. Von der baumartigen *H. suberea* abgesehen, die offenbar schon äußerlich sich den baumartigen Eremaea-Grevilleen zur Seite reiht, kommen nur strauchige Formen dort vor. Wie weit die echte *H. recurva* in der lehmigen Eremaea verbreitet ist, steht noch nicht fest. Auch ist uns unbekannt geblieben, ob sie dort ebenso stattliche Dimensionen erreicht, wie in den der Küste genäherten Landschaften vom Irwin bis zum Unter-Murchison. Manche Sand-Gegenden der Eremaea fanden wir durch die ansehnliche *H. multilineata* charakterisiert; sie gleicht in ihrer Tracht ganz auffallend manchen Akacien des Binnenlandes.

Die *Hakea*-Vegetation des Südwestens ist vegetativ durch das Vorwalten typischer Dornbüsche in allen außerhalb der Waldzone gelegenen Distrikten charakterisiert: die meisten Reihen besitzen dort »teretifoliate«, stechende Spezies. Es sind Büsche von gerundetem Umrisse, alle von starrer Konsistenz; aber keiner so völlig unnahbar, wie *H. platysperma*, die in den dürren Übergangs-Gebieten zur Eremaea die Sandfelder bezeichnet.

In der Südwest-Region gibt es einzelne Spezies, die für die zeitweise nassen Alluvionen Vorliebe verraten. Schon östlich bei Esperance Bay läßt sich das an *H. cinerea* beobachten, am King George Sound sind Formen von *H. varia*, von *H. linearis*, und die fremdartige *H. ceratophylla* typische Alluvionen-Gewächse, die zum Teil auch nordwärts noch verbreitet sind.

Aber unstreitig die Haupt-Entfaltung findet *Hakea* auf dem Eisenkies-Boden der Distr. Stirling, Warren und Darling. Hier offenbart sich eine Formenfülle der Gattung, die um so merkwürdiger erscheint, wenn man sieht, wie verhältnismäßig schwach *Grevillea* in diesen Landschaften sich formativ betätigt hat. Dabei ist die vegetative Ausstattung ganz verschiedenartig, und alle Stufen vom ungeteilten flachen Blatt zu komplizierten Spreiten-Teilungen in originellen Formen vertreten. Am Stirling-Range schon überragen die bizarr hochwüchsigen Gestalten der *H. Brownii* und *H. cucullata* das niedere Gesträuch, in den Wald-Landschaften der feuchten Karri-Zone wird aus *H. oleifolia* ein Baum, der mit Banksien wetteifern kann. Die großen, starr gezähnten Blätter der *H. amplexicaulis* sieht man von King George Sound bis zum Swan River im ganzen Jarra-Gebiet. Auch *H. ruscifolia* gibt dort einen prächtigen Schmuck, wenn ihre üppigen weißen Blütensträuße überall erscheinen, gerade im Hochsommer, wenn sonst das Gebüsch schon eintönig und farbenarm geworden. Vielleicht noch häufiger wächst *H. lissocarpha* R. Br. im Gebiet des Hügellandes, ein rechter Gegensatz zu *H. ruscifolia*: ihr Laub ist fein zerteilt, die zarten Blütenbüschel erschließen sich mitten in der Regenzeit.

Es besteht, wie bei vielen Gattungen, ein enger Zusammenhang zwischen der Flora des kiesigen Granit-Oberlandes und der Sand-Landschaften, die sich in Ost und Nord daran ansetzen. Aber an Menge der Formen und besonders an physiognomischer Bedeutung steht *Hakea* in den Sand-Heiden sichtlich zurück; namentlich von *Grevillea* wird sie dort in demselben Maße übertroffen (vergl. S. 148), wie sie jener in den Waldungen überlegen ist. Typisch für echt psammophile Strauchheiden sind uns Arten wie *H. falcata* R. Br., mehrere *Obliquae*, *H. costata*, sämtlich stark xerophile Gewächse erschienen. Wo starker Lehm- oder Tongehalt die edaphischen Qualitäten des Sandes abändert, herrschen andere Spezies: dort findet sich im Nordwesten gern *H. orthorrhyncha* und die prächtige *H. pycnoneura* Meissn.

Mit *Grevillea* verglichen, erweist sich die Blüten-Produktion bei *Hakea* meist weit beträchtlicher. Ihrer Blütenfülle verdankt die Gattung ihren physiognomischen Wert. Es kommt ihr dabei zugute, daß sie trotz der beschränkten Blütezeit der einzelnen Arten fast in allen Monaten des Jahres blühende Vertreter stellen kann.

Hakea Brookeana F. v. M. in Austral. Journ. of Pharmacy I. 430, 1886. — cf. Fig. 16.

Descriptioni addendum: floribus pedicellatis; pedicello circ. 6 mm long.; perianthio ochroleuco sericeo circ. 1 cm long. sub limbo revoluto; toro valde obliquo subverticali; glandula ampla nigra, ovario stipite patente praedito, stylo 1,2 cm long.; disco stigmatico subrotundo margine incrassato undulato. Species exocarpii indumento subereo amplissimo valde insignis.

Praestant specimina collecta in distr. Eyre ab Esperance Bay septentrionem versus in arenosis subglareosis aridis flor. et fruct. m. Novembr. (D. 5346, 5409). — Comparavimus specim. typica pr. sinum Israelite Bay collecta in hb. Melbourn.!.

Notatu dignum videtur *Hakeam pandanicarpam* valde affinem similique miro exocarpii indumento insignem eisdem fere regionibus inveniri.

Hakea obliqua R. Br. (B. V. 500).

Flores albi vanillam redolent. Fere omnes *Hakeae* species flores fragrantes gignunt.

Hakea polyanthema Diels n. sp.

Frutex humilis; foliis saepius leviter subincurvis, quam affinium minus rigidis, teretibus spinoso-mucronulatis; racemulis abbreviatis; floribus pedicellatis; perianthio albido extus sericeo, limbi lobis reflexis; toro valde obliquo subverticali; glandula toro adnata sed margine libera; ovario ad basin tori subsessili; stigmate laterali lato umbonato; capsulam non vidi.

Folia 3—4 × 0,15 cm; pedicelli 3 mm long.; perianthium 5 mm long., limbus reflexus 2 mm long.

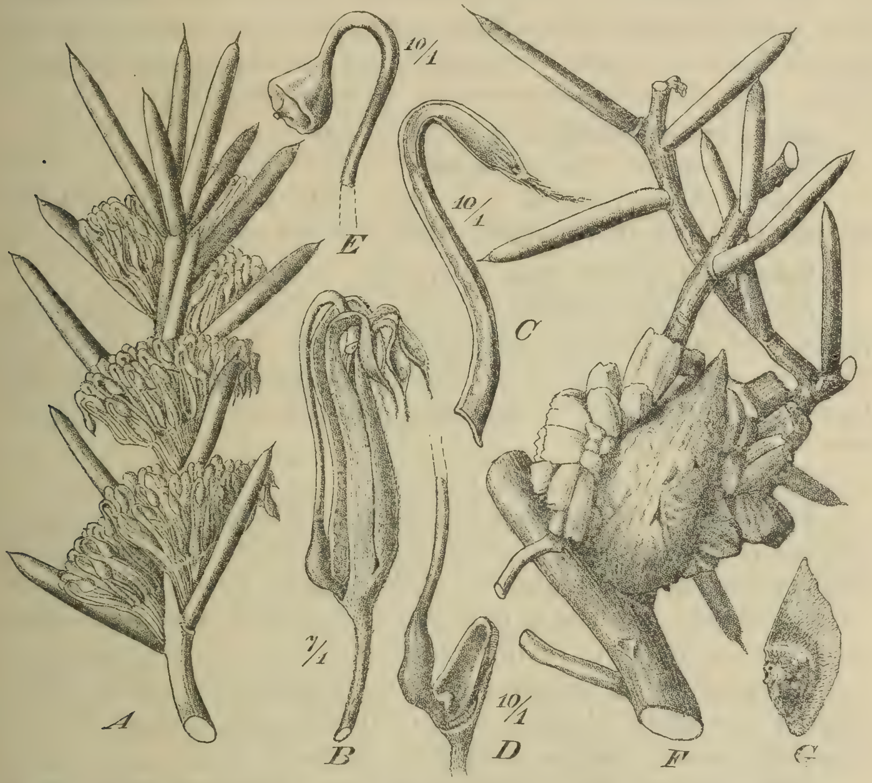


Fig. 16. *Hakea Brookeana* F. v. M.: *A* Ramus florifer. *B* Flos. *C* Perianthii segmentum. *D* Discus atque ovarium. *E* Styli pars superior. *F* Ramus fructifer. *G* Semen.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough Riv. juxta pontem Mullewensem in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Sept. (D. 6017).

Species nova (Sect. *Euhakea* Ser. *Obliquae*) *H. obliquae* R. Br. litoris australis proxime accedit, tamen floribus minoribus, toro magis arduo subverticali, glandula ab eo margine libera discriminatur.

Hakea incrassata R. Br. (B. V. 500).

Septentrionem versus ad Irwin Riv. progreditur, ubi formam floribus carneo-luteolis insignem invenimus pr. Mingenew in arenosis flor. m. Jul. (D. 3614).

Hakea ceratophylla (Sm.) R. Br. (B. V. 501).

Quae species foliis miris variabilibus ac perianthio fusco facile discriminanda minime in regionibus fretum King George Sound adjacentibus restricta est, sed districtus magis occidentales invadit.

Haec sunt specimina nobis visa:

Vasse River (comm. Lindley in hb. Berl.!), in alluviis uliginosis pr. Collie Riv. flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 807).

Hakea clavata Labill. (B. V. 503).

Cuius speciei jam a cl. Labillardière collectae flores adhuc ignoti. Folia carnosa omnium generis longe crassissima. Quo facilius collectores plantam insignem inveniant commemorare liceat eam in collium graniticorum dorsis pr. sinum Esperance Bay se offerre (D. 5367).

Hakea orthorrhyncha F. v. M. (B. V. 503).

Flores scarlatini; folia rigidissima.

Hab. in distr. Irwin pr. Irwin Riv. juxta Mingenew in sublutosis frequens fl. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 369, D. in hb. Berl.!).

Hakea platysperma Hook. (B. V. 505).

Area geographica fruticis 1 1/2—3 m alti nunc melius circumscribi potest; haec sunt specimina nobis visa: in distr. Avon pr. Tammin (D. 2852), in distr. Coolgardie pr. Mount Churchman (Young in hb. Melbourne!), inter Boorabbin et Guardanoolagin (Helms in exped. Elder., vidimus in hb. Melbourne!).

Hakea Preissii Meissn. (B. V. 506).

Forma typica *H. Preissii* Meissn. est silvis *Eucalypti reduncae* apertis lutoso-glareosis regionum interiorum peculiaris: est frutex 1 1/2—3 m alt. foliis glaucis rigidissimis (siccando valde deciduis) floribus parce sericeis viridescenti-flavis praeditus in distr. Avon pr. York et Northam non infrequens flor. m. Novemb. (D. 1677, 3123).

Praeterea forma horrida foliis paulo longioribus nonnullis furcato-bifidis insignis nobis obvia in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in eucalyptetis apertis glareoso-lutosis fruct. m. Mai (D. 3137).

Affinitate naturali *Hakea Preissii* compluribus ser. *Glabriflorarum* speciebus conjungi videtur. Perianthii indumentum sericeum ipsi saepe parcissimum est, ita ut transitus ad *H. aridam* Diels, *H. recurvam* Meissn., aliasque, quae eadem capsulae forma bene designantur, non difficulter fieri possit. Multa formarum ad regiones interiores pertinentium copia adhuc incognita, discrimina specierum ulterius observanda sunt.

Hakea arida Diels n. sp.

Frutex ramosus; cortice griseo; foliis rigidis pungentibus teretibus apice mucrone atrato spinosis, infimis erectis superis nonnunquam divaricato-patentibus; fasciculi axillaris abbreviati rhachi tomentello; pedicellis glabris; perianthio glabro albido-viridi vel rubello, limbo reflexo; toro plano; ovario brevissime stipitato; glandula conspicua reniformi; stigmate laterali disciformi umbonato; fructu longiuscule stipitato ellipsoideo verruculoso-punctato apice truncato vel bicorni, non raro apiculo spinescente (styli basi) armato; seminis nucleo margine basique aptero quam ala terminalis oblonga obtusa breviore.

Frutex horridus usque ad 2 m alt.; folia 2—6 × 0,15 cm.; pedicelli ca. 6 mm long.; perianthium 4—5 mm long.; stylus 5—7 mm long.; fructus stipes 1—1,5 cm long.; capsula 1,7—2 × 0,7 cm.; semen (ala inclusa) 1,5 × 0,7 cm.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in lutosis lapidosis apertis flor. m. Jul. (Pritzel Pl. Austr. occ. 437; D. 3284). — Fortasse (fructu non viso!) eadem in distr. Irwin pr. Mingenew in acacietis lutosis flor. m. Sept. (D. 6022).

Species (sect. *Euhakeae*) affinis *H. recurvae* Meissn. et *H. Preissii* Meissn.

Hakea recurva Meissn. (B. V. 516).

Descriptioni addendum:

Capsula stipiti conspicuo rectangulariter affixa, ellipsoidea, parte anteriore sensim attenuato apice brevissime bicorni; seminis ala unilaterali quam nucleus longiore.

Stipes ca. 1 cm long., fruct. 2 × 0,8 cm diamet., seminis nucleus 6 × 4 mm, ala 9 × 6 mm.

Qua capsulae structura hanc speciem *Hakeae Preissii* cognatibusque affinem esse apparet. Est frutex saepe elatus ($1\frac{1}{2}$—5 m alt.) ramis erectis, foliis rigidis glaucescentibus divaricato-recurvis, floribus odorem *Philadelphi coronarii* similem reddentibus, perianthio albo, stylo viridi.

Hab. in distr. Irwin pr. Northampton in acacietis glareoso-lutosis fruct. m. Jan., flor. m. Jul. (D. 2079, 3314).

Praeterea eadem species stigmatis disciformis centro elevati structura transitum *Euhakeae* ad sectionem *Conogynoides* efficit. Specimen enim in distr. Austin pr. Murrin-Murrin a cl. George collectum (hb. Berolin.!) stigmate conico insignis ceteris characteribus atque ipsa glandulae structura omnino typum refert.

Hakea Pritzelii Diels n. sp.

Frutex humilis ramis patentibus diffusis squarrosus glaber; foliis rigide-coriaceis subglaucescentibus basi auriculato-semiamplexicaulibus sublyratis apicem versus dilatatis spinuloso-dentatis vel subintegris glabris; spicis axillaribus abbreviatis; floribus pedicellatis; perianthii purpurascentis limbo recurvato; toro plano; glandula subreniformi crassiuscula; ovario per stipitem obliquum toro lateraliter inserto; stylo luteo-viridi parte supera decurvato; stigmate dilatato umbonato; fructu stipiti subrectangulo inserto, parce verrucoso vel spinuloso, seminis ala unilaterali quam nucleus sublongiore.

Frutex 25—75 cm alt. Folia 3—5 × parte anteriore 1—3 cm. Perianthium 2,5 mm long. Stylus ca. 7 mm long.

Flores odorem gravem injucundum emittunt.

Hab. loco non indicato (J. Drummond hb. Melb. sub *H. prostrata* R. Br.!); in distr. Stirling prope Cranbrook in arenosis fruticulosis flor. m.

Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 691 sub *H. prostrata* edita; D. 4401), fruct. m. Maj. (D. 2996).

Species (Sect. *Hakea* Ser. *Glabriflorae*) affinis *H. glabellae*, a qua differt habitu, foliorum forma, florum minorum colore atque odore.

Hakea auriculata Meissn. (B. V. 510).

Typica foliis superioribus singulariter contractis insignis et floribus albis praedita a nobis observata est in distr. Irwin haud procul a Mingenew in plagis glareoso-arenosis flor. m. Sept. (D. 4263).

Hakea commutata Meissn. (B. V. 517).

Frutex circ. 1 m alt. pedicellis purpureis perianthio subviridi gaudet.

Hab. in distr. Eyre pr. Philipps Riv. in eucalyptetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4851).

Hakea multilineata Meissn. (B. V. 518).

Quae species eremaea jam Drummondio obvia atque deinde a cl. Muir, Forrest in Australia occidentali collecta aliquoties a nobis ipsis visa est: frutex elatus (3—4 m alt.) ramis foliisque erectis, inflorescentiae alabastris bracteis coriaceis obtectis valde conspicuis, perianthio purpureo.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Ghooli in lutoso-arenosis deflor. m. Oct. (E. Pritzel leg. s. n.; D. 5471), pr. Coolgardie in collibus arenosis plerumque deflor. m. Oct. (D. 5226). — Forma similis magis angustifolia in distr. Austin pr. Menzies in lutoso-arenosis deflorata collecta (D. 5158, 5917) an non diversa sit nescimus.

Hakea undulata R. Br. (B. V. 520).

Cuius speciei forma illa angustifolia a cl. F. v. Müller (Fragm. VI. 216) notata nobis praestat e distr. Avon pr. Dandarragan in declivibus glareosis fruticulosis fruct. m. Decembr. (D. 5904).

Hakea ambigua Meissn. (B. V. 523).

A F. v. Müller *H. ellipticae* varietas dicta circum m. Stirling Range haud infrequens observatur et in arenosis et in glareoso-lapidosis collium (D. 2997, 4430).

Hakea falcata R. Br. (B. V. 524).

Regionum interiorum aream amplam tenere videtur; sed pr. fretum King George Sound (B. V. 524) recenter nunquam visa. Hae sunt stationes collectionum nostrarum:

In distr. Irwin pr. Mingenew in glareoso-arenosis flor. m. Sept. (D. 4262); in distr. Avon haud procul a monte M. Caroline pr. Tammin in arenosis fruct. m. Maj. (D. 2864). — Praeterea plantam foliorum forma nervisque valde conspicuis *H. cineream* R. Br. appropinquantem vidimus, quae collecta est in distr. Coolgardie pr. Boorabbin in arenosis fl. m. Nov. (E. Pritzel in hb. Berl.!).

Hakea pycnoneura Meissn. (B. V. 525).

Quae species pulcherrima nulli quam *H. sulcatae* R. Br. affinior:

H. scopariam Meissn. etiam *H. pycnoneurae* multo propriorem existimamus quam *H. sulcatae* R. Br. typicae, quacum a cl. Bentham (Fl. Austr. V. 529) conjungitur. *H. pycnoneurae* typus foliis latioribus, floribus majoribus pulchre coloratis (pedicellis atroviolaceis, perianthio albo vel roseo-suffuso demum purpurascente) a *H. sulcata* R. Br. facile distinguitur. Formae intermediae nobis minus familiares ulterius observandae. Habemus *H. pycnoneurae* specimina haec:

In distr. Irwin pr. Mingenew fl. m. Jun. (Pritzel Pl. Austr. occ. 414, D. 3057); pr. Watheroo in glareoso-arenosis fl. m. Jun. (D. 3023), haud proc. a monte M. Caroline juxta Tammin in arenosis fl. Jul. (leg. E. Pritzel 3566 in hb. Berl.!) loco non indicato J. Drummond, ex herb. Melbourn. in hb. Berl. sub *H. scoparia* Meissn. determin.!).

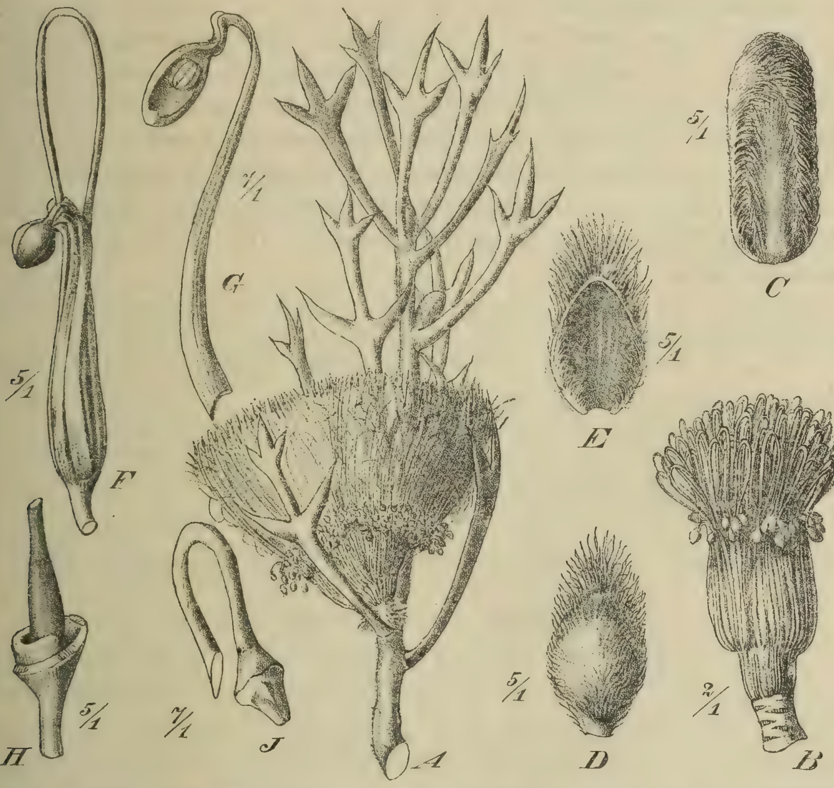


Fig. 17. *Hakea dolichostyla* Diels: *A* Ramus florifer. *B* Capitulum. *C* Alabastrum. *D*, *E* Squamae. *F* Flos. *G* Perianthii segmentum. *H* Discus et ovarium. *J* Styli pars superior.

Hakea marginata R. Br. (B. V. 526).

Frutex $^1/_2$—2 m alt. albiflorus regionibus *Eucalypti reduncae* percursis septentrionem versus riv. Moore Riv. transgreditur, ubi observavimus in lutosis subglareosis pr. Mogumber et Moora flor. m. Juni et Aug. (D. 4073, 3092).

Hakea myrtoides R. Br. (B. V. 526).

Fruticulus ramis humifusis ac inflorescentiis splendide purpureis densifloris insignis in glareosis collium trans flum. Swan Riv. distributus.

Hakea costata Meissn. (B. V. 526).

Per districtum Avon in arenosis non infrequens (Drummond, Preiss, Pritzel, Diels) septentrionem versus flum. Greenough Riv. attingit, ubi legimus juxta pontem Mullewensem flor. m. Sept. (D. 6016).

Hakea dolichostyla Diels n. sp.

Frutex ramis patentibus; foliis (Fig. 17 *A*) rigidis coriaceis trifidis vel plurifidis parte basali indivisa saepe elongata angusta sublineari interdum dilatata segmentis divaricatis brevibus omnibus apice spinescentibus; spicae rhachi axillari abbreviata albo-tomentella; pedicellis brevibus; peranthio (Fig. 17 *E*) albo; limbo demum recurvato; toro obliquo, glandula semicupulari (Fig. 17 *H*) ambitu triangulari; ovario purpureo; stylo perianthium plus duplo superante longe exserto; cono (Fig. 17 *J*) e basi subincrassata recto.

Frutex ca. 75 cm alta. Folia 3—4 cm long., 2—4 mm lat.; segmenta lateralia 2—7 mm long. Perianthium ca. 1 cm long. Stylus 2,2—2,5 cm long.

Hab. in distr. Stirling inter King George Sound et Cape Riche in alluviis argillaceo-arenosis flor. m. Jul. (D. 3510).

Species (Sect. *Conogynoides* ser. *Enerves*) habitu *H. variae* R. Br. f. *tuberculatae* R. Br. simillima primo visu stylo longissimo ab omnibus affinioribus differt.

Hakea Lehmanniana Meissn. (B. V. 529).

Flores caesios m. Maj. et Jun. gignit, quos observavimus in m. Stirling Range collibus occidentalibus in declivibus lapidosis (D. 2992).

Banksia L. f. (B. V. 541).

Verbreitung: Die Gesamt-Verbreitung dieser prächtigen Gattung bietet ein schönes Beispiel für die Areal-Disjunktion vieler australischer Gewächse. Nach den (vorläufig noch giltigen) Feststellungen F. v. Müllers (in Trans. R. Soc. South Austr. 1892) reicht *Banksia* in Ostaustralien mit *B. marginata* bis zum Marble Range (etwa 135 ö. L.), in Westaustralien etwa bis Point Dover (126 ö. L.). Verwandtschaftlich stehen sich die Arten des Ostens und Westens noch heute recht nahe. Nur hat im Westen eine bedeutend vielseitigere Entwicklung stattgefunden, die sich namentlich in der vegetativen Sphäre machtvoll äußert.

Die Verbreitung der einzelnen Arten in Westaustralien selbst bietet interessante Probleme.

Wie im speziellen die Gattung dort vertreten ist — mit allem Vorbehalt bei der mangelhaften Erforschung und der Ungleichheit der systematischen Elemente! — ergibt sich aus folgender Tabelle:

	Zahl	davon endemisch
Coolgardie	2	1
Eyre	12	ca. 7
Stirling (inkl. King George Sound)	17	ca. 7
Warren und Darling	7	4
Avon	6	2
Irwin	9	5

Aus dieser Übersicht läßt sich zunächst entnehmen, wie stark der Südosten bevorzugt ist, wie wenig die echten Wald-Gebiete für den Polymorphismus leisten, wie das Optimum der Form-Entfaltung in den küstennahen Gebieten mit Busch-Vegetation gegeben scheint.

Andere Tatsachen ergibt erst ein näheres Eingehen auf die verwandtschaftlichen Verhältnisse dieses Materials. Die Südküste überwiegt offenbar an Wichtigkeit die Westküste; namentlich um King George Sound ist ein Brennpunkt erster Ordnung gelegen. Von den wenigen, aber zum Teil gut umschriebenen Arten des Waldgebietes (Darling-Warren) kommen (mit einer Ausnahme) schon alle Arten am King George Sound vor. Ferner strahlen von der Südostküste manche Spezies ins Innere hin aus. Die einzigen Banksien der westaustralischen Eremaea (*B. Caleyi* und die nahestehende *B. Elderiana*) sind südöstliche Typen.

Für das Waldgebiet sind *B. littoralis* und *B. grandis* die bedeutsamsten Arten. In den küstennahen Gegenden nördlich davon setzt dann ein neuer Aufschwung ein, der zum Teil selbständig eingeleitet erscheint, zum Teil durch Vermittlung der inneren Gegenden stattfindet (z. B. *B. prionotes*). Der westlichste Teil von Avon hat einzelne endemische Typen. Ganz besonders aber ragt der nördliche Abschnitt des Distr. Irwin hervor, der zwischen Hutt River und Murchison sich erstreckt. Schon Drummond, der die drei dort endemischen Banksien entdeckte, äußerte sein Erstaunen über diese unerwartete Bereicherung der Gattung hart an der Grenze der Südwest-Region. Und in der Tat verliert sie wenig an Interesse durch die Parallel-Erscheinung am entgegengesetzten Flügel der selben Region, wo fern im Südosten in *B. media*, *B. petiolaris* und *B. speciosa* herrliche Endemismen entstanden sind.

Vorkommen: Über das Vorkommen der wichtigsten Arten von *Banksia* in Westaustralien gewinnt man eine treffende Übersicht, wenn man ihre Ansprüche an die Bewässerung des Substrates in Betracht zieht. In dieser Hinsicht gibt es einige hygrophile Arten, die ganz allgemein um so mehr örtliche Feuchtigkeit des Bodens verlangen, je trockener der Standort klimatisch sich erweist. *B. occidentalis* z. B., die am King George Sound auch an mäßig befeuchteten Lokalitäten gedeiht, ist bei Esperance Bay nur noch in nassen Alluvien zu finden.

Zweifellos die wichtigste der hygrophilen Formen ist *B. littoralis* (inkl. *B. verticillata*), ein 6—8 m hoher Baum, ganz von der Tracht einiger ostaustralischer Arten, höchst bezeichnend für die Alluvien des Waldgebietes.

Auch *B. grandis* bedarf ansehnlicher Feuchtigkeit. Denn sie sucht im Norden ihres Areales mehr und mehr die Alluvien zu gewinnen. Im Süden dagegen fungiert sie allgemein als Unterholz der schattenreicheren Waldungen, gewöhnlich als 5—8 m hoher Baum, an der Südküste schließlich auch strauchig in Gebüsch-Formationen.

Diese Gebüsch-Formation auf den Konglomerat-Böden des südlichsten Granit-Landes sind, wie überhaupt an Proteaceen reich, so mit einer Fülle schöner Banksien ausgestattet. Die Spezies sind oft von lokaler Verbreitung, die Belaubung eigenartig oder zierlich, die Blütenköpfe groß und von fremdartiger Färbung.

Wo der Boden leichter und sandiger wird, pflegt *B. attenuata* sich einzustellen. Eine der verbreitetsten und äußerlich vielgestaltigsten Spezies, bewahrt *B. attenuata* stets die Vorliebe für lichte Standorte. Im Norden des Jarra-Gebietes, namentlich häufig auf den sandigen Flächen des westlichen Vorlandes sieht man sie gewöhnlich in baumförmiger Entwicklung; jenseits aber, in den trockenen Distrikten von Avon tritt sie stets strauchartig in die Bestände ein. Etwa vom Swan River an gegen Norden teilt sie dabei die Gesellschaft der *B. Menziesii*, die ebenfalls anfangs baumartig, weiterhin strauchig wächst. *B. Menziesii* ist eine prächtige Spezies, durch ihre schöne Entwicklung am Swan River übrigens gut bekannt. Dort bildet sie mit *B. attenuata* auf dem Sand ganze Bestände; beide Arten folgen auch fernerhin der Küste in einem breiten Streifen auf sandigem Lande. Während sich aber *B. Menziesii* niemals aus dieser Zone zu entfernen scheint, reicht *B. attenuata* weit hinein ins Binnenland und vereint sich dabei etwa vom Moore-River an nach Norden mit *B. prionotes*. *Banksia prionotes* kommt dorthin von Süden her: im ganzen Wandoo-Gebiet und östlich gedeiht dieser schöne hochwüchsige Strauch. Nach seinem Zusammentreffen mit *B. attenuata* bilden beide eine unverkennbare Busch-Formation am Übergang von Sand- zu Lehmboden, die in der Regenzone von ± 40 cm ungemein verbreitet ist.

Auf den reinen Sandböden leben die xerophilsten Vertreter der Gattung. Da sieht man in gerundetem Umriß die starren Formen der *B. Caleyi*, der *B. speciosa* oder der stattlich blühenden *B. sceptrum*. Da sind die ericoiden Zwergbüsche der Sekt. *Oncostylis* zu Hause, als deren Typus die so häufige *B. sphaerocephala* dienen kann. Da endlich überziehen seltsame Zwergstauden den lichten Boden; ihr unterirdisches Rhizom sendet bizarr gestaltete Laub-Büschel über die Erde. Auf den Sandflächen des Südostens begegnet man oft ihren verwegenen Gestalten.

Es sind wohl die absonderlichsten Gebilde, welche die Proteaceen in Australien erzeugt haben.

Banksia pulchella R. Br. (B. V. 544).

Floribus sulphureis ornata m. Nov. (D. 5400, 5868).

Banksia sphaerocarpa R. Br. (B. V. 546).

Planta admodum variabilis, locis valde diversis crescit atque cum in alluviis hieme inundatis et in collibus lapidosis tum in plagis arenoso-lutosis nascitur. Flores ubique aurantiacos observavimus.

Banksia occidentalis R. Br. (B. V. 546).

Orientem versus usque ad sinum Esperance Bay extendit. Quo loco fruticem 4 m altum pulcherrimum spicis scarlatinis vel purpureis onustum in depressis udis limosis natum vidimus flor. m. Nov. (D. 5327).

Banksia littoralis R. Br. (B. V. 546).

Capsulae vix tumidae compressae margine acutae nigrae albo-sericeae. Per totam Eucalypti marginatae aream pervulgata videtur. Est enim arbor conspicua in permultis alluviis inter flumen Serpentine River atque fretum King George Sound; septentrionem versus in montibus Darling Range, ubi rarius observatur, specimina typica exstant prope vicum Parkersville districtus Darling in depressis humidis. — A *B. verticillata* in regionibus freto King George Sound proximis indigena difficillime discriminanda, ut cl. F. v. Müller recte monet (Fragm. VII. 55).

Banksia Brownii Baxt. (B. V. 549).

Foliatione pulcherrima insignis haud procul a freto King George Sound (pr. Marbellup et Chockerup) in glareosis fruticosis subhumidis cum aliis Proteaceis abundat; flor. m. Sept. (D. 2368, 4385).

Banksia attenuata R. Br. (B. V. 549).

Fruticosa vel arborescens in arenosis (vel calcareis litoralibus) frequentissima pr. flumen Swan River observatur. Flores sulphurei odore fructui Ananae sunt subsimiles.

Banksia media R. Br. (B. V. 550).

Flores ochroleucos gignit.

Banksia petiolaris F. v. M. (B. V. 551).

Ab omnibus *B. repentis* formis nobis abundanter diversa: jam floribus pallide sulphureis, non fusco-purpurascentibus abhorret.

Banksia Menziesii R. Br. (B. V. 558).

Fruticosa vel arborescens; flores perianthio rubello styloque rubro ornati. Species pulchra in plagis arenosis vel lutoso-arenosis a flumine Swan River (ubi vulgaris) usque ad fl. Murchison River praecipue sublitoralis observatur.

Banksia prionotes Lindl. (B. V. 558).

Fruticosa vel arborescens, usque ad 6 m alta, cortice laevi cinereo-

glaucescente, ramis porrectis, floribus rubro-aurantiacis instructa. Per regiones interiores latius distributa, in lutoso-arenosis distr. Avon communis, prope vicum Gingin flumen Swan Riv. appropinquans usque ad flumen Murchison Riv. passim observatur, ubi *B. Victoriae* Meissn., stirps valde affinis, accedit.

Banksia Caleyi R. Br. (B. V. 560).

Est frutex hemisphaericus 1—2 m alt., ramis densis erectis, foliis glaucescentibus rigidis, spicis ad basin ramorum ortis occultis distinctus. Observavi in distr. Eyre haud procul a Philipps River in plagis lutoso-arenosis una cum Eucalyptis sparsum (D. 4732). *B. Elderiana* F. v. M. et Tate regionem interiorum valde affinis.

Dryandra R. Br. (B. V. 562).

System: Die Gattung ist in der Südwest-Region Westaustraliens endemisch. Von allen Endemismen Westaustraliens ist sie vielleicht das interessanteste und schwierigste Genus. Bentham erklärt, es sei bis jetzt kein zufriedenstellendes Gliederungs-Prinzip gefunden. Ob je ein solches entdeckt werden wird, will uns sehr zweifelhaft erscheinen. Denn der Polymorphismus von *Dryandra* trägt alle Symptome des progressiven Endemismus: es ist ein Netzwerk von Formen, deren Merkmale in mannigfachster Weise sich kombinieren. Die Zahl der beschriebenen Formen läßt sich zweifellos leicht vermehren, sobald man die von den Sammlern noch nicht berührten Gegenden durchsucht. Wie sicher man solche Funde erwarten darf, kann die Tatsache lehren, daß von den etwa 40 Arten, die Drummond gesammelt hat, nicht weniger als 10 bis jetzt nicht wiedergefunden sind, während 7 auf unseren Reisen zum ersten Mal wieder zur Beobachtung kamen. Die wirklich vorhandene Formen-Menge ist uns also sicher noch lange nicht vollständig bekannt. Ein großer Teil des vorhandenen Materials läßt wichtige Organe vermissen; so daß wir darauf verzichten möchten, von neuem eine Gliederung des Genus zu versuchen, die etwas durchaus Provisorisches behalten müßte.

Verbreitung: Die mangelnden Standorts-Angaben der Drummondschen Sammlungen lassen für mehrere Arten eine nur ± wahrscheinliche Schätzung ihrer Heimat zu. Daraus leitet sich für folgende Aufstellung eine noch größere Ungenauigkeit her, als sie sich bei *Banksia* ergeben mußte. Doch denken wir, daß die Haupt-Resultate davon wenig berührt werden.

	Zahl der Arten:	Davon endemisch:
Coolgardie	0	0
Eyre	6	3
Stirling (inkl. King George Sound)	25—30	23—28
Warren	2	0
Darling	8	5
Avon	16	11
Irwin	5	1

Es würde weit über den Rahmen dieser Fragmente hinausgehen, wenn wir näher betrachten wollten, was diese kleine Liste für den westaustralischen Endemismus und für seine Beurteilung im allgemeinen lehrt. Wir beschränken uns auf die unmittelbaren Ergebnisse für *Dryandra*; sie lassen sich kurz dahin zusammenfassen: die Polymorphie von *Dryandra* entwickelt sich an den Grenzen des südwestlichen Waldgebietes, am energischsten in der Regen-Zone zwischen 30 und 50 cm, und wird schwächer, je weiter man sich von diesen Grenzen entfernt. Die Gattung erreicht die Eremaea nicht. Im Waldgebiet selbst enthält sie nur wenige Typen. All dies läßt uns verstehen, was **Drummond** (**Hookers** Journ. of Botany V. 403) über *Dryandra* sagt: »Während eines siebenjährigen Aufenthaltes am Swan River (d. h. Waldgebiet, Distr. Darling) hatte ich nur 7 Arten gefunden. Heutzutage (nach seinen Reisen durch die gesamte Südwest-Region) kenne ich mehr als 40; doch über ein Drittel davon sind auf eine einzige Lokalität beschränkt, und von den übrigen zwei Dritteln sind nur 2—3 Arten allgemein über das Land verteilt, selbst da, wo Boden und Lage sich gleichen«. Die letzten Sätze entsprechen nicht genau der Wirklichkeit, aber ihre Richtigstellung würde uns hier zu weit führen. Worauf es ankommt, das ist der Reichtum der inneren Rand-Gebiete des Südwestens im Gegensatz zu den Wald-Distrikten. Das stellte sich ja auch bei *Banksia* heraus, aber die Gruppierung der Tatsachen ergibt manche abweichende Züge für *Dryandra*. Sie bleibt überall in den Außenbezirken (Eyre, Irwin) stärker zurück als *Banksia*, ist in den Waldgebieten von noch geringerer Bedeutung, sie hält sich von der Eremaea vollständig fern. Die ganze Formenfülle umkränzt inseitig die Waldgebiete. Die Südküste besitzt im Distr. Stirling wiederum ein Übergewicht, aber es ist weniger ausgesprochen als bei *Banksia*, und nimmt nach Osten viel schneller und beträchtlicher ab.

Durch gleichmäßige Okkupation des Gebietes sind die *Niveae* bemerkenswert; die übrigen Sonder-Gruppen bleiben beschränkter. Es fehlen anscheinend östlich vom Stirling Range die *Floribundae*, *Formosae*, *Obvallatae*, andere überschreiten nördlich wohl nicht den Moore River (*Concinnae*, *Formosae*, *Aphragmia*). Eine wahrhaft entsprechende Darstellung aber der geographischen Verbreitung erfordert noch umfangreiche Weiterforschung.

Vorkommen: Weitaus die meisten Spezies von *Dryandra* leben auf den Konglomerat-Böden, wo so zahlreiche Proteaceen vorkommen. Dort findet man *D. nivea* im ganzen Jarra-Gebiet als niedrige, weithin kriechende Staude, die oft einen beträchtlichen Teil des Unterwuchses ausmacht. In der Nähe des King George Sound und in den oberen Regionen des Stirling Ranges nehmen hochwüchsige, schön blühende Arten an jenen dichten Gebüschen teil, die dort den steinigen Verwitterungs-Boden des Granites bedecken. In den trockenen Landschaften, wo der Wandoo herrscht oder wo der Baumwuchs schon gänzlich aufgehört, zählt *Dryandra* wiederum eine Menge von Arten, die oft gesellig zu dekorativen Gebüschen zusammentreten. Weiter inland werden die Sträucher niedriger und starrer. In solchen vegetativ beschränkten Formen geht die Gattung auf das Sandland über: dort gibt es hartblättrige Zwergbüsche (z. B. *D. horrida*, *D. conferta*) oder staudenartige Gewächse mit unterirdischen Grundachsen, ganz nach dem Schema der psammophilen Miniatur-Banksien.

Eine Bindung des Sandbodens durch lehmige Zusätze scheint für *D. Fraseri* erforderlich, welche vom Moore River bis zum Murchison ein allgegenwärtiges Vegetations-Element entsprechender Böden darstellt.

In noch festerem Untergrund, wie ihn die Alluvionen oft besitzen, haben wir nur wenige Arten bemerkt: etwa *D. tenuifolia* und *D. floribunda*, die sehr ansehnliche Dimensionen an solchen Orten erreicht.

Die Blütenköpfe der Dryandren folgen biologisch durchaus dem Kompositen-Typus; häufig wurden sie durch zarte Farben-Kontraste zwischen Hülle und Perigon wirksam gehoben. Soweit unsere Beobachtungen reichen, erscheinen sie durchweg in der Regenzeit, bei manchen Formen sehr früh (*D. armata*, *D. horrida* im Mai, *D. Fraseri* im Juni), bei einigen (namentlich südlichen) Formen spät (*D. calophylla* im November), bei einzelnen Arten mehrere Monate hindurch, bei der überwiegenden Mehrheit aber im August und September. Die zwergigen Arten blühen übrigens oft auffallend spärlich, auch der Frucht-Ansatz bleibt nicht selten geringfügig.

Dryandra praemorsa Meissn. (B. V. 566).

Frutex procerus (altit. 3,5 m) ramis erectis suffultus, a nobis in clivis lapidosis prope Serpentine Riv. una cum *Eucalypto redunca* observatus (D. 3164).

Dryandra Fraseri R. Br. (B. V. 568). — Fig. 18.

Ab omnibus ser. *Armatarum* speciebus nobis cognitis facile discriminanda ramis nonnunquam procumbentibus, foliis glaucis, perianthii tubo roseo limbo luteo-viridi. Quae species inter riv. Moore Riv. et Murchison Riv. in plagis arenoso-lutosis frequens pervulgata (D. 2592, 3081, 3567 etc.).

Dryandra carlinoides Meissn. (B. V. 569).

Frutex $^1/_2$—$1\,^1/_4$ m alt., floribus ochroleucis ornatus. Forma typica crescit prope flumen Moore River in arenosis fruticulosis fruct. m. Mart., flor. m. Sept. (D. 2596).

Forma foliis latioribus perianthiique limbo barbato insignis observata pr. Mingenew in glareosis densius fruticulosis flor. m. Sept. (D. 4251).

Dryandra polycephala Benth. (B. V. 570).

Hab. in distr. Avon haud procul a Moore River in glareosis gregaria; flor. ochroleucos gignit m. August (D. 3945).

Dryandra Kippistiana Meissn. (B. V. 570).

Foliis rigidis patentibus eximia. Involucri squamae atro-fuscae, perianthium pallide sulphureum.

In distr. Avon locis nonnullis lutoso-glareosis observata m. Aug. flor. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. n. 590, D. 4005).

Dryandra concinna R. Br. (B. V. 571).

A nobis non nisi in declivibus fruticosis montium Stirlings Range observata. Planta foliis supra saturate viridibus subtus albis floribusque sulphureis ornata.

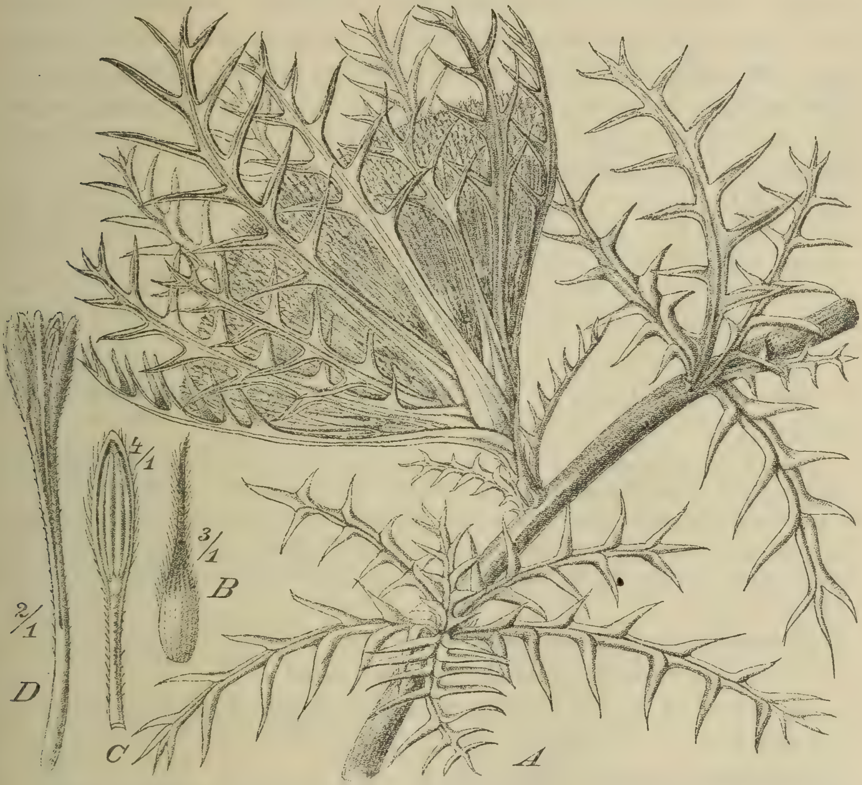


Fig. 18. *Dryandra Fraseri* R. Br.: *A* Ramus florifer. *B* Bractea. *C* Perianthii segmenti pars superior. *D* Perianthium.

Dryandra conferta Benth. (B. V. 578).

Est fruticulus rigidus, $1/2$—1 m alt., ambitu anguste conicus, ramulis lateralibus abbreviatis densissime obsitus, floribus luteo-rubicundis ornatus.

Hab. in distr. Stirling in planitiebus pr. riv. Gordon R. summum pr. Cranbrook in arenoso-glareosis flor. m. Sept. (D. 4435) locis similibus pr. Pallinup River in arenoso-lutosis fruticulosis flor. m. Oct. (D. 4729).

Dryandra horrida Meissn. (B. V. 579).

Fruticulus $^1/_2$—$^3/_4$ m altus; folia rigidissima; involucrum pulcherrime rufum stellatim expansum; perianthium sulphureum.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis flor. m. Maio, Junio (D. 2861).

Dryandra Purdieana Diels n. sp.

Frutex; ramis novellis tomentellis adultis cinereo-corticatis; foliis ambitu obovato-oblongis vel oblanceolatis pinnatifidis; lobis patentibus triangulari-oblongis sinu triangulari sejunctis apice spinescentibus supra glabris subtus albido-tomentellis venis reticulatis glabrescentibus; capitulis ramulos laterales abbreviatos terminantibus foliis floralibus obvallatis; involucr ovoidei squamis exterioribus late-ovatis ad partes expositas cinereo-tomentosis interioribus elongatis apice nigrescentibus intimis linearibus apicem versus nigris omnibus extus adpresse tomentellis; perianthii segmentis basi longe sericeis limbo glabrescente, stylo ima basi sericeo ceterum glabro, stigmate tenui vix incrassato obtusiusculo.

Frutex 1—1,25 m alt., folia 5—8 cm long. (parte supera) 2,5—3 cm lat., lobi longissimi 1—1,2 cm longi, ceteri decrescentes; involucrum 1,5—2 × 1—1,5 cm; perianthii segmenta ca. 2,5 cm, stylus 2,6—2,8 cm long.

Hab. in distr. Avon regione, quam vocant »Victoria Plains« in fruticetis lapidoso-lutosis flor. m. Aug. exeunte (D. 3972).

Variat foliis altius incisis lobis sinubus subrhomboideis sejunctis.

Hab. in distr. Avon pr. York flor. coll. Miss M. Eaton 1888 (in hb. Melbourn.!).

Species ob charactera serici »*Obvallatarum*« Benth. inserenda affinitatem ser. *Armatarum* et *Obvallatarum* demonstrat. Quae *D. armatae* non dissimilis nisi capitulorum dispositione atque foliorum involucrique indumento, varietatis foliorum structura connexum efficit cum *D. cirsioidi* Meissn. aliisque *Obvallatis*. — Nominavi in honorem amicissimi Alex. Purdie, M. A., rerum technicarum in Australia occidentali instructionis praefecti.

Dryandra Shuttleworthiana Meissn. (B. V. 580).

Involucrum fuscum; perianthium purpureum.

In distr. Irwin non infrequens observatur m. Jun. flor. (D. 3077); flum. Murchison R. accedit (D. 5713).

Dryandra speciosa Meissn. (B. V. 580).

Stirps pulcherrima involucro rufo perianthiis rubicundis ornata.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 472!, D. 3561); in eadem fere regione [prob. pr. Youndegin] jam leg. Miss M. Eaton in hb. Melbourn.!.

Dryandra bipinnatifida R. Br. (B. V. 583).

In montibus Darlings Range haud infrequens visa nunquam florifera a nobis observata est.

Loranthaceae.

Nuytsia R. Br. (B. III. 387).

Dieser verwandtschaftlich ganz isolierte Baum, dessen Tracht stark an gewisse Proteaceen (*Grevillea*!) erinnert, ist endemisch in der Südwest-Region und durch seine allgemeine Verbreitung auf Sandboden höchst charakteristisch für sie.

Nuytsia floribunda R. Br. (B. III. 387).

Orientem versus ad sinum Esperance Bay progreditur.

Loranthus L. (B. III. 389).

Verbreitung und Vorkommen: Die westaustralischen Repräsentanten dieser Gattung weisen verwandtschaftlich auf den Norden des Kontinentes. Nach Südwesten nimmt die Zahl der Formen rasch ab. Von der Südküste der Südwest-Region ist unseres Wissens keine einzige Art bekannt (wie auch Tasmanien keinen *Loranthus* besitzt). *Loranthus* ist ein tropischer Eremaea-Typus in West-Australien.

Die in West-Australien vorkommenden Typen erstrecken sich fast sämtlich durch die Eremaea bis nach Ost-Australien. Demzufolge sind sie für die trockneren Teile bezeichnend und auf den Bäumen des Lehmlandes dort allgemein anzutreffen. Wie bei den *Santalaceae* (s. S. 176) schieben sie sich in den Strand-Gehölzen weiter nach Süden als sonst in den rein südwestlichen Formationen.

Die einzelnen Formen scheinen nur auf einer oder wenigen Wirts-Spezies zu leben. Daß sie in ihrer vegetativen Ausstattung mitunter auffallend der Laub-Gestaltung ihrer Nährpflanzen gleichen, ist bereits von Miquel hervorgehoben worden. Doch möchten wir darin eine reine Konvergenz-Erscheinung sehen, bei der das Abhängigkeits-Verhältnis des *Loranthus* unbeteiligt ist. Alle Arten scheinen in der Trockenzeit zu blühen.

Loranthus linearifolius Hook. (B. III. 391).

Perigonium coccineum ad limbum luteo-viride.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in *Acacia*, flor. m. Jun. (D. 3262), pr. Murrinmurrin (George in hb. Berl.!).

Loranthus linophyllus Fenzl (B. III. 393).

Forma typica (foliis floribusque extus griseo-tomentosis) hab. in distr. Irwin pr. Northampton in *Casuarina* flor. m. Nov. (D. 5669).

Forma glabrata (*L. Preissii* Miq.) in distr. Avon et Irwin in *Acacia* frequentissima flor. m. Dec.

Loranthus gibberulus Tate.

Stirps nunc primum in Australia occidentali collecta crescit in distr. Austin pr. Murrinmurrin, ubi detexit cl. W. J. George (hb. Berl.).

Loranthus pendulus Sieb. (B. III. 394).

Folia lutescenti-viridia; perianthium coccineum.

Hab. in distr. Darling pr. Swan River in *Eucalypto gomphocephala* (D.); in distr. Avon pr. Clackline in *Eucalypto redunca* flor. m. Febr. (D. 2575).

Loranthus miraculosus Miq. (B. III. 394 sub *L. pendulo* var. *parvifloro* Benth.).

Quae forma a plantis Australiae orientalis certe diversa ulterius est observanda. Nos specimen foliis laete viridibus et floribus coccineis praeditum in distr. Irwin pr. Dongara in dunis ad ramos *Fusani acuminati* flor. m. Nov. collectum typum Miquelii referre existimamus (D. 5720).

Loranthus Quandang Lindl. (B. III. 395).

Folia carnosa cinerascentia. Perigonium viride intus purpureum. Bacca rubra.

Hab. in distr. Irwin ad ramos *Acaciae acuminatae* communis, nonnunquam una cum *L. linophyllo* in eodem ramo. Vidimus flor. m. Jun., fruct. m. Jan. (D. 3031, 2078).

Loranthus nestor Sp. Moore in Journ. of Bot. XXXV. (1897) 170.

Nuper collecta in distr. Austin pr. Murrinmurrin (George in hb. Berl.!).

Santalaceae.

Verbreitung: Viele *Santalaceae* haben eine gleichmäßige Verbreitung über weite Teile des australischen Kontinentes gewonnen. Der Osten zeigt eine gewisse Bevorzugung: einige *Santalum, Omphacomeria,* und ausgeprägte Formen von *Exocarpus* sind ihm eigentümlich. Dem hat Westaustralien nur wenige *Leptomeria* als schärfer abgesonderte Typen entgegenzusetzen.

Sämtliche Gattungen und auffallend viele Arten teilt Westaustralien mit den östlichen Staaten. Die meisten davon scheinen die Eremaea ohne größere Lücken zu durchziehen (z. B. *Fusanus spicatus*, *Choretrum glomeratum*, *Exocarpus aphylla* R. Br.). In fast allen anderen Fällen besteht wenigstens nahe Verwandtschaft hüben und drüben (z. B. *Choretrum Pritzelii* zu *Ch. spicatum*).

In Westaustralien selbst umzieht die Santalaceen-Flora der Eremaea zum Teil die Südwest-Region ringsum in schmalem Saume längs der Küste, ähnlich wie es z. B. *Callitris robusta* (s. S. 61) tut: Gute Beispiele liefern *Fusanus acuminata* und *Exocarpus spartea*. Doch besitzt das Litoral auch leichte Endemismen (*Exocarpus odorata*). Häufig in der nordwestlichen Kalk-Zone des Gestades ist *Anthobolus foveolatus*, auch zu beachten wegen seiner Verwandtschaft zum nordöstlichen Binnenland.

Es scheint, als ob vom Strande her der Südwest-Region gewisse Santalaceen-Elemente zugeflossen wären. *Choretrum lateriflorum* z. B.

bevorzugt noch heute Standorte unfern der See, wird dann aber auch binnenwärts in ursprünglichen Beständen gefunden. Nach mehreren Anzeichen sind die mit *Leptomeria squarrulosa* R. Br. verschwägerten Arten, die ausgeprägtesten Endemismen der Südwest-Region, in ähnlicher Weise von der Südküste her ausgegangen.

Vorkommen: Die Santalaceen geben der Strand-Formation charakteristische Elemente. Die fahl bläulich belaubten Büsche des *Fusanus acuminatus* mengen sich allenthalben in die Strand-Bestände, auch die blattlosen, besenartigen Gestalten der *Leptomeria Preissiana* und *Exocarpus spartea* heben sich durch ihr blasses Grün unter der Dünen-Vegetation unverkennbar hervor.

In den übrigen Genossenschaften der Südwest-Region treten zwar vielfach Santalaceen in den Bestand ein, aber nirgends so zahlreich, um für die Physiognomie Bedeutung zu gewinnen. Sogar das Unterholz der Waldungen enthält einige zarte *Leptomeria*-Arten.

Größer wiederum stellt sich ihre Wichtigkeit in der Eremaea heraus. *Fusanus acuminatus* und der Sandelholz liefernde *F. spicatus* R. Br. reihen sich unter die häufigeren Elemente des xerophilen Gebüsches, auch *Exocarpus aphylla* R. Br., ein überaus starrer Busch des dürren Binnenlandes, ist auf steinigem Lehmboden ziemlich sicher zu erwarten.

Fusanus (B. VI. 215).

Fusanus acuminatus R. Br. var. **angustifolia** (A. DC.) Benth. (B. VI. 216).

Forma per distr. Coolgardie haud raro observatur atque inde distr. Eyre (pr. Philipps River) invadit.

Choretrum R. Br. (B. VI. 217).

Choretrum Pritzelii Diels n. sp.

Frutex; ramis numerosis lutescenti-viridibus virgatis rigidis (costis a basi squamarum delapsarum decurrentibus) angulatis; squamis pallidis mox deciduis; bracteis magis persistentibus subulatis acutis; bracteolis 4 inaequalibus: 2 late reniformibus erosulis, 2 minoribus; floribus solitariis sessilibus; perianthii albi tubi parte adnata brevissima margine 5-lobata prominula quasi calycem efformante, segmentis liberis carnosis in parte anteriore incrassata incurvata valde excavata stamina foventibus eaque subincludentibus; disco amplo purpureo inter petala in costulam glanduliformem producto.

Frutex 1,7—2 m alt; bractea circ. 1,5 mm long., bracteolae majores 1—1,2 mm lat.; perianthii segmenta 1,5 mm long.

Hab. in distr. Irwin ad Greenough River juxta pontem Mullewensem in fruticetis *Casuarinae campestris* sublutosis flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 418, D. 3300).

Species nova habitu *C. spicatum* F. v. M. (Australiae orientalis) accedens praecipue ramis angulatis costatis et floribus minus confertis ab illo distat. Species generis ceterae multo graciliores sunt.

Choretrum lateriflorum R. Br. (B. VI. 219).

In distr. Warren usque ad King George Sound observatur. Vidimus pr. Denmark in fruticetis silvarum *Eucalypti diversicoloris* fruct. m. April. (D. 2717); pr. Albany in fruticetis arenosis (D. 2395).

Leptomeria R. Br. (B. VI. 219).

Leptomeria Preissiana DC. (B. VI. 221).

Planta typo regionis Swan River simillima crescit in distr. Coolgardie pr. Karalee in fruticetis arenosis aridis flor. m. Novemb. (D. 5578).

Leptomeria empetriformis Miq. (B. VI. 224).

Quam speciem a *L. Cunninghamii* Miq. haud diversam existimamus.

Leptomeria pachyclada Diels n. sp.

Frutex humilis rigidus ramosus in statu florendi aphyllus; ramis crassis lutescenti-viridibus erectis interdum spinescentibus teretibus vix striatis basibus squamarum delapsarum nigro-punctatis; racemulis abbreviatis; bracteis mox deciduis; floribus pedicellatis; perianthii segmentis albis quasi calceoliformibus: sub apice incrassata valde excavatis ibique antheras obtegentibus; disco quinque-lobato inter stamina producto.

Frutex circ. 75 cm alt.; pedicellus circ. 2 mm long.; perianthium 2,5 mm diamet.

Hab. in distr. Eyre a sinu Esperance Bay septentrionem versus in fruticetis apricis aridis argillaceo-arenosis flor. m. Novemb. (D. 5447). Eandem plantam in eodem districtu a Maxwell collectam vidimus in hb. Berol.

L. pachyclada a *L. spinosa* DC. proxima differt ramis crassioribus laevioribus vix striatis; racemulis majoribus, pedicellis longioribus; perianthii segmentis magis calceoliformibus.

Anthobolus R. Br. (B. VI. 226).

Anthobolus foveolatus F. v. M. (B. VI. 226).

Flores luteo-virides; antherae albae. Fructus scarlatinus.

Species per distr. Irwin in litoralibus (formationis calcareae) arenosis ab Irwin River ad Sharks Bay divulgata est atque septentrionem versus Gascoyne River attingit. Floret m. Aug. et Sept., fructus maturi m. Dec.

Exocarpus Lab. (B. VI. 227).

Exocarpus spartea R. Br. (B. VI. 229).

Species polymorpha in variis stationibus et litoralibus et interioribus observatur. Flores aurantiaci.

Exocarpus aphylla R. Br. (B. VI. 229).

Per Eremaeae districtus haud infrequens. Flores luteo-virides. Vidimus in distr. Coolgardie pr. Southern Cross et Kanowna (D. 3138, 1701), in distr. Austin pr. Cue nec non ad Gascoyne River pr. Carnavoon (D. 3728).

Olacaceae.

Olax L. (B. I. 391).

Olax phyllanthi (Lab.) R. Br. (B. I. 391).

Fruticulus pallide viridis glaucescens odorem *Allii* spargit.

Olax Benthamiana Miq. (B. I. 393).

Quae species non solum in litoralibus sed etiam in interioribus viget, e. g. in distr. Darling pr. Greenbushes in silvis fruticosis glareosis flor. m. Aug. (D. 3879).

Polygonaceae.

Emex Necker (B. V. 262).

Emex australis Steinh. (B. V. 262).

In distr. Darling pr. Perth in arenosis a nobis collecta, an spontanea? (D. 2439). In distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutosis nudis abundat (D. 3740). Flores viriduli, antherae fuscae.

Chenopodiaceae.

System: Die in Westaustralien reichlich vertretene Gattung *Rhagodia* ist von *Chenopodium* nur schwach verschieden. Mehrere der ihr zugerechneten Arten sind hinsichtlich ihrer Frucht noch unbekannt und deshalb nicht mit Sicherheit zu klassifizieren.

Die Entwicklung der Chenopodiaceen hat im Gebiete von Westaustralien wenig Eigentümliches hervorgebracht. Vielmehr bildet die Eremaea von Gesamt-Australien ein recht gleichmäßig ausgestattetes Entfaltungs-Areal der Familie. Nur innerhalb des *Kochia*-Kreises deuten sich einige spezifisch westliche Entwicklungs-Reihen an; dazu ist auch *Didymanthus* zu rechnen.

Verbreitung: Die Familie gehört in Westaustralien zu den echten Eremaea-Typen: die meisten Arten sind durch die Trocken-Gebiete von ganz Australien weit verbreitet. In Anbetracht ihrer ungenügenden Erforschung läßt es sich noch nicht entscheiden, ob die wenig zahlreichen Formen, die man gegenwärtig nur aus dem Westen kennt, wirklich dort endemisch sind. Viele Funde der neueren Zeit (vgl. F. v. Müller in Fragm. XII. p. 12 ff. und diese Abhandlung p. 181, 185) mahnen zur Vorsicht. Vorläufig sind es gewisse *Atriplex*, z. B. die prächtige *A. isatidea*, mehrere *Kochia*-Arten und *Didymanthus*, welche die wesentlichsten der westaustralischen Endemismen ausmachen würden.

Die Verteilung der Familie in West-Australien erstreckt sich über die gesamte Eremaea. Sie greift ferner hinein in die Übergangs-Land-

schaften der Südwest-Region, überall dort, wo Eremaea-Vegetation die Formationen beherrscht. Außerdem erstreckt sie sich längs der Küste am ganzen Strande entlang. Während aber diese halophile Litoral-Flora in der Südwest-Region von der Binnen-Flora durch die Wald- oder Sandgebiete isoliert ist, stoßen im Distr. Austin und vermutlich auch am Ostende des Distr. Eyre beide unmittelbar zusammen, so daß ähnlich wie z. B. bei *Amarantaceae* oder *Myoporaceae* ein reger Austausch stattfinden konnte, der noch in vielen Einzelfällen sich nachweisen läßt (*Atriplex halimoides* ein Beispiel für viele!). Eine lohnende Aufgabe wäre es, zu untersuchen, wie sich der Salz-Genuß der Arten an den verschiedenen Örtlichkeiten ihrer weiten Wohn-Gebiete gestaltet.

Vorkommen: Damit würde auch die Frage erledigt werden können, ob die Vertreter der Familie stets Chlorid-Anreicherung im Boden verraten. In den Litoral-Formationen ist z. B. *Rhagodia Billardieri* eine gewöhnliche Erscheinung. *Atriplex paludosa* u. a. bewohnen salzigen Schlick; die schon genannte *Atriplex isatidea* fesselt als stattliches Dünen-Gewächs den Blick. Alle diese Pflanzen sind natürlich Halophyten. Dagegen bleibt es unsicher, ob auch die Binnen-Chenopodiaceen sämtlich Salzpflanzen sind. Für viele ist es ja nicht zu bezweifeln: man sieht sie (wie *Frankeniaceae*) die mit Salz-Auswitterung bedeckten Mulden am Rande umsäumen. Andere Spezies aber werden nur auf steinigem Lehmboden angetroffen, dessen Chloridgehalt uns nicht näher bekannt ist. Dort leben die niedrigen Kochien mit ihren zierlichen Früchten und die zahlreichen *Bassia*-Formen. Auffallend aber vor allem sind die halbstrauchigen *Atriplex*- und *Chenopodium*-Arten, die »salt-bushes« der Kolonisten. Aus ihrer Zahl ist *Chenopodium Preissii* im innern Westaustralien eine der weitest verbreiteten Spezies. Bedeutsamer aber noch wird *Atriplex Drummondii* in der ganzen Eremaea des Westens. Der Busch bildet oft wesentlichen Niederwuchs in den lichten *Eucalyptus*-Beständen; so massenhaft tritt er zuweilen auf, daß die Vegetations-Szenerie von dem Kontrast seines mattsilbernen Laubes mit dem rotbraunen Boden und den dunkelgrünen Wipfeln der Bäume physiognomisch bestimmt wird.

Rhagodia R. Br. (B. V. 151).

Rhagodiae species regionum interiorum admodum confusae videntur; sed cum Moquinii typos accedere non potuerimus, genus ulterius inquirendum botanicis indigenis recommendare liceat.

Rhagodia Gaudichaudiana Moq. (B. V. 154).

Fructu luteo vel rubro gaudet. Vidimus speciem pulchram in distr. Austin loco classico pr. Carnarvon in lutosis subnitosis frequ. flor. m. Aug. (D. 3738).

Chenopodium L. (B. V. 157).

Chenopodium Preissii (Moq.) Diels (B. V. 155, sub *Rhagodia*; cfr. F. v. Müller in Fragm. XII. 15).

Species (specimine typico [Preiss n. 125] admodum juvenili) aliquantum dubia. Perianthium fructiferum non succosum (ut jam cognovit F. v. Müller); semen aterrimum nitens. Forma quaedam, quae typum illum optime referre videtur, per interiora in eucalyptetis lutosis diffusa est: in distr. Avon pr. Tammin (D. 5964); in distr. Coolgardie pr. Bullabulling (D. 5211), pr. Gilmores (D. 6098); in distr. Eyre pr. Philipps River (D. 4859). Stationes plures reperiri possunt apud F. v. Müller Fragm. XII. 15.

Chenopodium microphyllum F. v. M. (B. V. 161).

Adhuc ex Australiae partibus occidentalibus ignota nunc observata est in distr. Eyre pr. Philipps Riv. in eucalyptetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4860).

Dysphania R. Br. (B. V. 164).

Dysphania plantaginella F. v. M. (B. V. 164).

Reperta est in distr. Austin litorali pr. Sharks Bay ad ostium Gascoyne Riv. in arenosis flor. m. Aug. (D. 3698). — Jam cl. Pollack e regionibus illis eam retulit (F. v. Müller Fragm. XII. 17).

Atriplex L. (B. V. 165).

Atriplex Moquinianum Webb (B. V. 169).

Quam collegimus in regione tropica pr. Roeburne in lutosis nudis una cum *Bassia hostilis* Diels flor. m. Apr. (D. 2761).

Atriplex paludosum R. Br. (B. V. 169).

Typica ad ipsam maris oram una cum *Salicorniis* atque *Samolo* viget haud longe a freto King George Sound (D. 2384).

Atriplex Drummondii Moq. (B. V. 170). — Fig. 19 *A—E*.

Est species nobis adhuc aliquantum dubia. Specimine authentico in hb. Melbourne viso *Atriplicem* illum per regiones Eremaeae occidentales pervulgatum ad *A. Drummondii* Moq. pertinere existimamus. Est fruticulus 0,5—0,75 m alt., foliis parvis obovatis crassis (Fig. *A*, *C*) subargenteis, valvis fructiferis plerumque basi cordatis (Fig. 19 *D*, *E*) insignis ideoque ab *A. nummulario* Lindl. diversa, quocum v. cl. Spencer Moore (Journ. Linn. Soc. XXXIV. 217) id confudisse videtur. Quomodo autem ubique ab *A. cinereo* separari possit nobis parum lucidum est.

Habemus specimina quae sequuntur permulta: e distr. Austin: Iles steriles (hb. Berl. ex herb. Paris. commun. 1819); pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berlin!); distr. Avon prope Wyola in eucalyptetis lutosis ♂ et ♀ flor. Oct. (D. 5041); in distr. Coolgardie in eucalyptetis lutosis communis et gregaria: pr. Southern Cross (D. 1707), pr. Dundas (D. 5467); in distr. Eyre pr. Philipps Riv. eisdem fere locis flor. m. Oct. (D. 4845).

Atriplex quadrivalvatum Diels n. sp.

Perennis multicaulis cinerea e basi ramosissima, ramis basi procumbentibus lignescentibus mox adscendentibus cum foliis perianthiisque pilis vesiculosis dense vestitis, foliis breviter petiolatis ellipticis vel suborbicularibus integris, floribus (dioicis?) axillaribus fasciculatis; perianthii fructiferi (Fig. 19 *F*, *G*) subsessilis valvis cordato-triangularibus plurifidis dorso valvula accessoria exteriore simili paulo minore auctis.

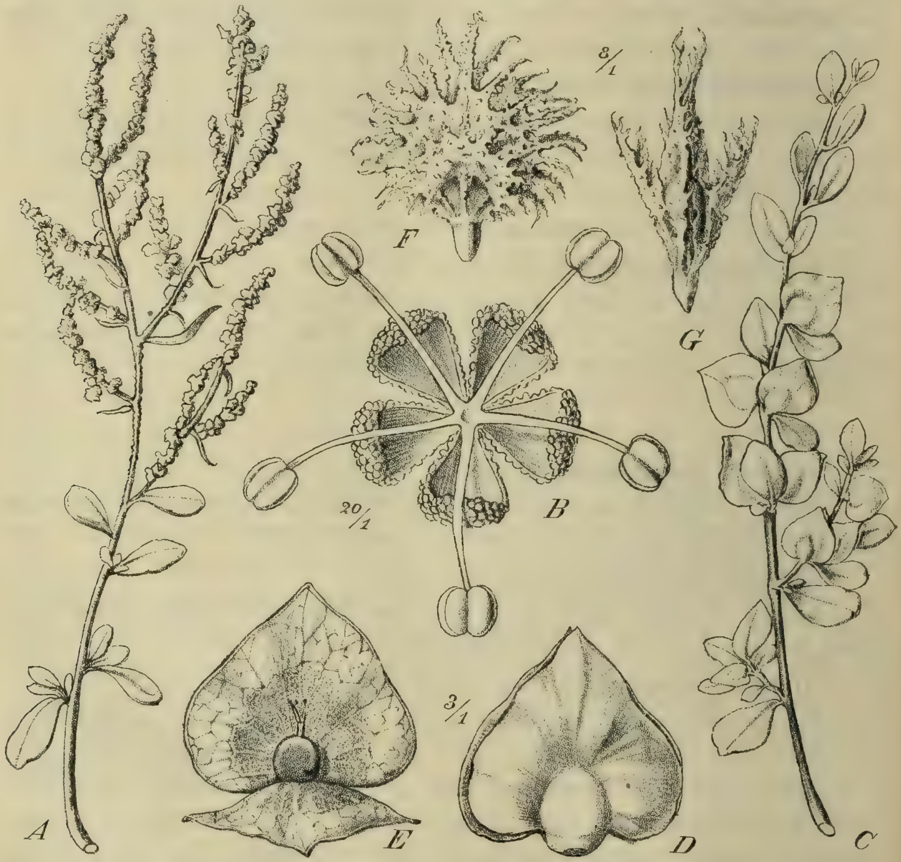


Fig. 19. *A—E Atriplex Drummondii* Moq.: *A* Rami floriferi ♂ pars superior. *B* Flos ♂. *C* Rami floriferi ♀ pars superior. *D*, *E* Perianthium fructiferum. — *F*, *G* *Atriplex quadrivalvatum* Diels: Perianthium fructiferum.

Planta 10—25 cm alt.; folia 3—5 mm diamet.; valva (interior) 3—3,5 mm diamet.; valvula (exterior) 2,5 × 1,5 mm.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in eucalyptetis apertis lutosis fruct. m. Oct. (D. 5212).

Species nova nulli nisi *A. fissivalvi* F. v. M. comparanda, a qua foliorum forma valvulaque exteriore magis conspicuo nec non vestimento totius planta facile distinguitur.

Atriplex hymenothecum Moq. (B. V. 173).

Hab. in distr. Avon pr. Waeel in lutoso-argillaceis nitrosis deflor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 899, D. 4992).

Atriplex velutinellum F. v. M. (B. V. 174).

In Australia occidentali prius non observata a nobis collecta est in districtus Austin regione litorali pr. Carnarvon in lutosis nitrosis una cum Salicorniis aliisque Salsolearum stirpibus flor. m. Aug. (D. 3732).

Atriplex halimoides Lindl. (B. V. 178).

Hab. in districtu Austin litorali pr. Carnarvon in campis lutosis nudis una cum Salicorniis flor. m. Aug. (D. 3733).

Atriplex semibaccatum R. Br. (B. V. 175).

Observata est in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in fruticetis apertis lutosis flor. m. Oct. (D. 5213).

Kochia Schrad. (B. V. 183).

Kochia amoena Diels n. sp.

Fruticulus humilis ramis numerosis decumbentibus praeditus; ramulis parte infera floriferis adscendentibus, albo tomentellis; foliis carnosis e basi dilatata subspathulatis pilosis; perianthio fructifero (Fig. 20 *C*) apice alis 5 horizontalibus separatis obcordatis roseis subcoriaceis utrinque adpresse hirsutis ornato.

Folia 5—6 mm long., circ. 3—4 mm lat., perianthii fructiferi limbus 5-alatus 4—5 mm diamet.

Hab. in distr. Coolgardie vic. Bullabulling in lutosis nudis fruct. m. Oct. (D. 5200).

Kochia foliorum forma facile recognoscenda perianthii fructiferi structura *K. fimbriolatam* F. v. M. atque *K. brevifoliam* R. Br. accedit; a priore appendicibus perianthii apicalibus nullis, a *K. brevifolia* alis perianthii dense hirsutis praeter folia differt.

Kochia polypterygia Diels n. sp.

Frutex fragilis ambitu rotundatus; ramulis novellis albo-tomentosis; foliis carnosis succulentis glaucis novellis albo-tomentosis adultis adpresse pilosis; perianthio fructifero alis albido-viridulis hyalinis siccando fuscescentibus ornato: alis apicalibus horizontalibus ± in membranam disciformem coalitis; perianthii (Fig. 20 *E*, *F*) tubo angulato alis angustissimis raro latioribus praedito, basi autem iterum alis circ. 5 ± coalitis instructo.

Frutex 25—75 cm alt.; folia 1—1,5 cm × 1,5—2 mm; perianthium fructiferum circ. 3—3,5 mm long. et lat.; membrana supera circ. 9 mm diamet.; membrana infera 6—7 mm diamet.

Hab. in distr. Austin litorali ad flum. Gascoyne Riv. infimo pr. Carnarvon in planitiebus lutosis gregaria interdum praedominans fruct. m. Aug. (D. 3711).

Species nova *K. tripterae* Benth. proxima videtur, sed alis basalibus primo visu discriminatur.

Kochia triptera Benth. (B. V. 185).

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (George in hb. Berl.); pr. Lake Austin (King in hb. Berl. ex hb. Melbourne).

Kochia Georgei Diels n. sp.

Frutex ramis junioribus albo-tomentosis; foliis carnosis novellis albo-tomentellis demum adpresse pilosis semiteretibus; perianthio fructifero (Fig. 20 *D*) glabro conspicue obpyramidato, apice alis horizontalibus in membranam disciformem amplam integram vel semel interruptam coalitis ornato, siccando nigrescente, alis verticalibus nullis.

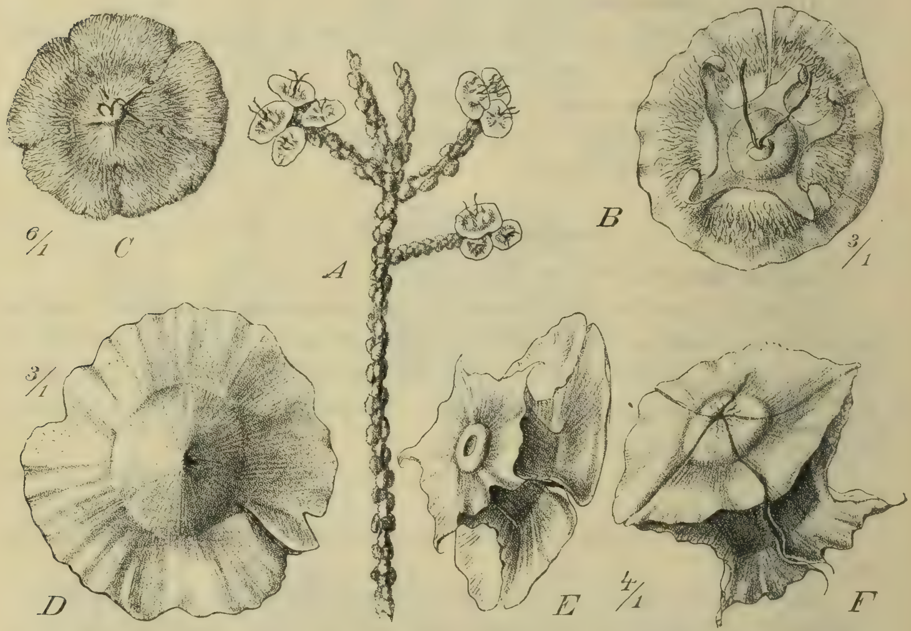


Fig. 20. *A*, *B Kochia glomerifolia* F. v. M. et Tate: *A* Habitus. *B* Perianthium fructiferum immaturum. *C Kochia amoena* Diels. *D Kochia Georgei* Diels. *E*, *F Kochia polypterygia* Diels: Perianthia fructifera.

Folia adulta circ. 1 cm long., 1—2 mm lat.; perianthium fructiferum 4—5 mm long. atque ad limbum 4—5 mm lat.; membrana 1,2—1,3 cm lat.

Hab. in distr. Austin pr. vic. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.!).

Species *K. villosae* Lindl. proxima differt perianthio fructifero multo majore obpyramidato; a *K. triptera* Benth. differt perianthii tubo aptero.

Kochia villosa Lindl. (B. V. 187).

In distr. Coolgardie compluribus locis nobis obvia per distr. Austin ad sin. Sharks Bay progreditur atque in Australia occidentali admodum polymorpha videtur.

Kochia glomerifolia F. v. M. et Tate in Trans. R. Soc. South Austr. XVI 345.

Haec mira species (Fig. 20 *A*) nuper e distr. Austin pr. Murrinmurrin missa (W. J. George in hb. Berl.!); quare inter Victoria Spring et flum. Murchison super. (F. v. Müller l. c.) statio intermedia praebetur.

Didymanthus Endl. (B. V. 193).

Didymanthus Roei Endl. (B. V. 193).

Formam typicam vidimus in distr. Avon magis orientali pr. Waeel in argillaceis nudis nitrosis fr. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. n. 898!). Fructus alae purpurascentes. — Forma gracilior fructus pilosuli alis angustioribus cognoscenda observatur in distr. Austin litorali pr. Sharks Bay juxta Carnarvon in fruticulosis lutosis nitrosis fl. m. Aug. (D. 3642).

Babbagia F. v. M. (B. V. 192).

Babbagia dipterocarpa F. v. M. (B. V. 192).

Nunc primum in Australia occidentali observata in distr. Austin litorali pr. Sharks Bay juxta Carnarvon caespites intricatos carnosos laete virides formans in lutosis nudis flor. et fructif. m. Aug. (D. 3710).

Bassia (B. V. 189 ff.).

Bassia (Anisacantha) hostilis Diels n. sp.

Frutex; ramis intricatis; foliis laete viridibus carnosis succulentis glabris clavato-oblanceolatis apice nonnunquam apiculatis; floribus (an semper?) dioicis; floris ♀ perianthii lobis ciliato-villosulis spinis inaequalibus uno plerumque mox reducto ceteris basi membrana angusta inter se conjunctis; perianthii fructiferi tubo brevissimo late adnato, spinis plerumque 4 validis lignescentibus quam maxime divaricatis.

Frutex usque ad 75 cm alt.; folia circ. 1 cm long.; perianthium floriferum ♀ circ. 2 mm long.; ejus spinae 3—6 mm long.; styli 3—4 mm long.; perianthium fructiferum ca. 4 mm long., 3 mm lat.; spinae 7—10 mm long.

In regionis tropicae districtu sin. Nichol Bay adjacente pr. Roeburne in arenosis aridis nudis una cum *Atriplice Moquiniana* Webb. flor. ♀ m. April (D. 2762).

Species nova floribus dioecis spinisque basi conjunctis insignis notis nonnullis ad *Bassiam divaricatam* (R. Br.) F. v. M. accedere videtur.

Bassia (Chenolea) eurotioides F. v. M. (B. V. 191).

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in campis lutosis nitrosis una cum Salicorniis flor. m. Aug. (D. 3734!)

Bassia (Sclerolaena) diacantha (Moq.) F. v. M. (B. V. 195).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in eucalyptetis apertis lutosis fruct. m. Oct. (D. 5201!).

Bassia (Sclerolaena) lanicuspis F. v. M. (B. V. 195.).

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.!) pr. Cue in campis lutosis aridis flor. et fructif. m. Jun. (D. 3264). — Prope Gascoyne River v. cl. Sir John Forrest jam prius illam collegisse F. Müller olim narravit (Plants indig. around Sharks Bay p. 10 [1883]).

Bassia (Sclerolaena) litoralis Diels n. sp. — Fig. 21 *A—C*.

Frutex intricatus ambitu rotundatus laete viridis; ramis saepe basi decumbentibus, ramulis striatis; foliis succulentis subteretibus glabris; floribus axillaribus solitariis; perianthio fructifero (Fig. 21 *B, C*) osseo e basi dilatata breviter cylindraceo medio saepe leviter constricto longitudinaliter costulato limbo dentibus 2 brevibus appropinquatis spinisque 2 longioribus divergentibus apice decurvis armato.

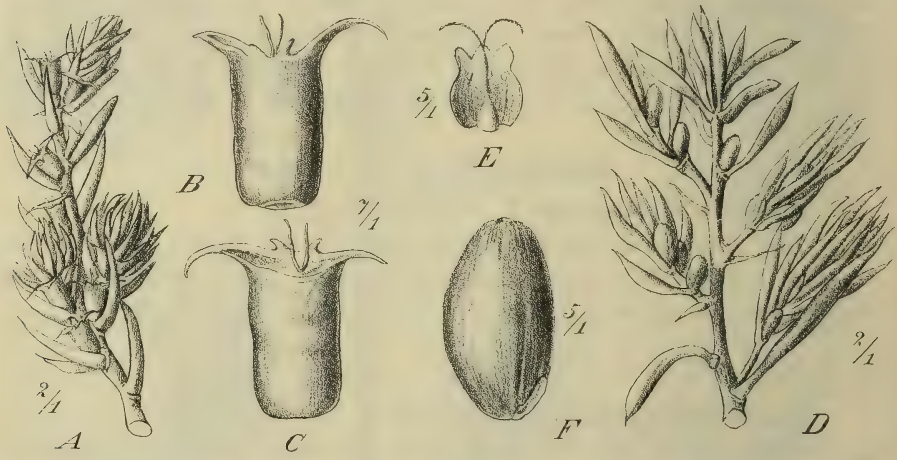


Fig. 21. *A—C Bassia litoralis* Diels: *A* Habitus rami fructiferi. *B, C* Perianthium fructiferum. — *D—F Threlkeldia drupata* Diels: *D* Habitus rami fructiferi. *E* Flos. *F* Drupa.

Frutex circ. 25—40 cm alt.; folia circ. 1 cm long.; perianthium fructifer. 3 mm long., 2 mm lat.; spinae circ. 2 mm long.

Hab. in distr. Austin litorali ad Sharks Bay pr. Carnarvon in campis lutosis nitrosis una cum Salicorniis fruct. m. Aug. (D. 3735.).

Species nova inter *Threlkeldiam* et *Sclerolaenam* quasi intermedia. Habitu primam accedens ob spinas duas conspicuas *Sclerolaenae* attribuenda est.

Threlkeldia R. Br. (B. V. 196).

Threlkeldia drupata Diels n. sp.

Fruticulus ramosus intricatus, ramis diffusis decumbeatibus ramulosis, ramulis adscendentibus carnosis striatis; foliis alternis carnosis succulentis glabris e basi incrassata oblanceolatis acutis; floribus polygamis (?) solitariis axillaribus; perianthio florifero basi obliqua excavata margine dura adnato, urceolato vel subgloboso infra lobos puberulos parvos leviter marginato; staminibus 3; stylo ad ramorum 2 iuncturam subincrassato ibique pilosulo; perianthio fructifero drupaceo subgloboso; exocarpio succoso atropurpureo.

Folia 0,8—1 × 0,2—0,3 cm; perianthium florifer. 2—3 mm; fructiferum paulum ampliatum.

Hab. in distr. Irwin juxta sinum Champion Bay in formationis calcareae litoralis dunis arenosis flor. et fruct. m. Jan. 1901 (D. 2047).

Species et androeceo triandro et perianthio drupescente valde insignis habitu *Th. diffusae* haud dissimilis.

Salsola L. (B. V. 207).

Salsola Kali L. (B. V. 207).

Observatur cum litoralis in distr. Darling pr. Bunbury in dunis orae proximis (forma foliis late hyalino-marginatis) fruct. m. Febr. (D. 2551) tum in interioribus districtus Austin pr. Cue, ubi forma foliis brevissimis recurvis in campis lutosis nudis aridis haud infrequens fruct. m. Jun. (D. 4296).

Amarantaceae.

Verbreitung: Die drei für Westaustralien vorzüglich bezeichnenden Gattungen *Trichinium*, *Dipteranthemum* und *Ptilotus* stehen sich verwandtschaftlich so nahe, daß ihre Verbreitung gemeinsam besprochen werden kann.

Die Amarantaceen Australiens sind echte Eremaea-Pflanzen. Viele typische Spezies besitzen die charakteristische Verbreitung durch die gesamten Trocken-Gebiete Australiens (z. B. *T. obovatum, T. alopecuroideum*, *T. corymbosum*, *T. exaltatum*, *T. spathulatum*). Im Gegensatz zu andern Eremaea-Gruppen aber hat die Familie im Süden keinerlei bedeutendere Bildungs-Herde aufzuweisen; ihr Schwerpunkt liegt unverkennbar im Norden, wahrscheinlich in den nordwestlichen Tropen, wo bis in die jüngste Zeit fortwährend neue eigentümliche Formen aufgefunden worden sind. Von dort leitet sich ein starker Einfluß auf das extratropische Westaustralien her, das in seinem nördlichen Eremaea-Bezirk, also im Distr. Austin, weitaus die größte Anzahl von Amarantaceen besitzt. Auch die relativ bedeutende Summe in dem küstennahen Irwin-Distr. rührt von Norden her.

Dem entspricht die schnelle Abnahme der Familie nach Süden hin. Die Südwest-Region nimmt zwar einzelne Arten des Innern in gewisse Formationen auf; als eigentümlich aber hat sie wohl nur die schöne

T. Manglesii hervorgebracht, die übrigens die Südküste nicht einmal zu erreichen scheint. Die vorliegenden Nachweise stellen es sogar als zweifelhaft hin, ob *Trichinium* resp. *Ptilotus* zwischen Cape Leeuwin und Cape Riche überhaupt vertreten sind. Befremdend ist die Spärlichkeit von *Trichinium* in dem trockenen Distr. Eyre und im südlichen Abschnitt von Coolgardie. Dort werden z. B. die nordwärts so gemeinen *T. obovatum* und *T. helipteroides* vermißt, und auch *T. alopecuroideum* und *T. corymbosum* scheinen zum mindesten spärlich zu werden.

Vorkommen: Die steinigen roten Lehmflächen der Eremaea liefern weitaus die größte Ausbeute an Amarantaceen. Da bemerkt man überall die kugeligen Sträucher des *Trichinium obovatum* — eines der häufigsten Eremaea-Büsche —, die stattlichen Stauden von *Trichinium exaltatum* mit ihren prächtig purpurnen Blütenähren und irgend eine von den kleinen Arten in rasigem Wuchs. Auch in den Übergangs-Zonen der Südwest-Region spielt die Gruppe eine bedeutsame Rolle im Unterwuchs der lichten Savannen-Wälder. Sehr effektvoll heben sich dort die rosenroten Blütenkugeln des *T. Drummondii* aus dem Kraut-Bestande hervor, der schon vergilbte Farben angenommen hat, wenn die *Trichinium*-Blüte am schönsten ist.

In den Wald-Gebieten des Südwestens verliert sich die Gruppe fast ganz, gewinnt aber (gleich vielen andern Eremaea-Typen) von neuem an Bedeutung in der Litoralkalk-Zone. Mehrere Arten werden dabei vegetativ beeinflußt: *T. laxum* fällt durch gestreckte Internodien auf. Auch *T. divaricatum* erreicht eine ungewöhnliche Höhe; wir sahen nördlich der Champion-Bay an 2 m hohe, fast klimmende Pflanzen dieser schönen Spezies. Sogar *T. obovatum* verrät in litoralen Lagen lianenhafte Neigungen.

Trichinium R. Br. (B. V. 217).

Trichinium obovatum Gaud. (B. V. 220).

Species per totam Eremaeam pervulgata est admodum polymorpha. Stationes in Australia occidentali maxime meridionales nobis notae sunt quae sequuntur:

In distr. Irwin pr. Port Gregory in declivibus calcareis lapidosis fruticosisque, forma humilis ramosissima foliis discoloribus tenuioribus, bracteis obtusissimis pilosis, pilis perianthii strictis insignis fortasse species propria existimanda, flor. m. Novemb. (D. 5689); — in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in lutosis glareosis nudis deflor. m. Novemb. (E. Pritzel Pl. Austr. occid. 69; D. 1714).

Trichinium alopecuroideum Lindl. (B. V. 224).

Septentrionem versus distr. Austin litoralem pr. Carnarvon ingreditur; ibi humilis floribus viridibus nascitur (D. 3671). Species in districtibus meridionalibus abesse videtur.

Trichinium macrocephalum R. Br. (B. V. 225).

Nunc primum in Australia occidentali repertum crescit in distr. Austin pr. Cue in lutosis apertis flor. m. Jun. (D. 3271).

Trichinium siphonandrum Diels n. sp.

Perennis partibus novellis atque imprimis foliorum axillis lanuginosis adultis glabratis; foliis laete viridibus (siccis granulatis) crassis carnosis obovatis inferioribus in petiolum angustatis superioribus subsessilibus omnibus apiculatis margine undulato subcartilagineo praeditis, venis

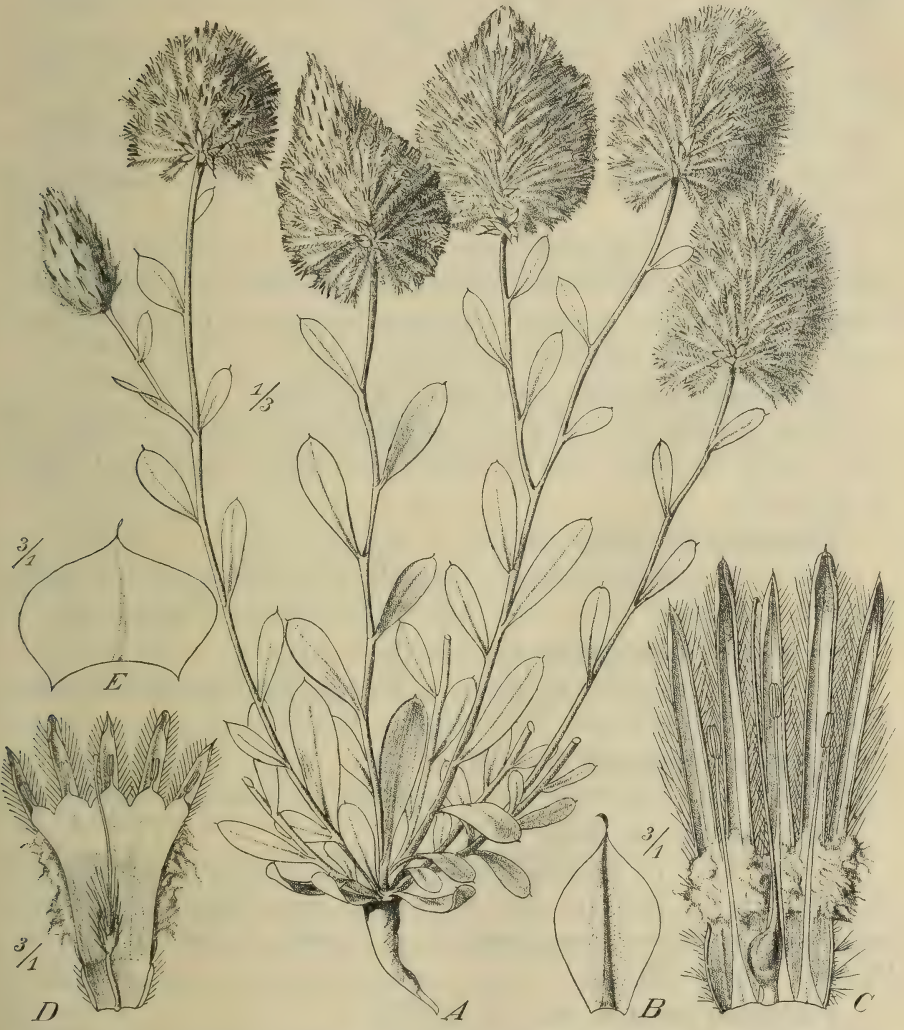


Fig. 22. *A—C Trichinium exaltatum* (Nees) Benth.: *A* Habitus. *B* Bractea. *C* Flos expansus. — *D*, *E Trichinium siphonandrum* Diels: *D* Flos expansus. *E* Bractea.

imprimis subtus prominentibus pallidis; spicis demum ellipsoideis; rhachi tomentella; bracteis hyalinis transverse-ovalibus apiculatis (Fig. 22 *E*); perianthii segmentis basi in tubum coalitis anguste lineribus extus longe pilosis viridibus hyalino-marginatis; staminibus in tubum altum connatis (Fig. 22 *D*); ovario longe stipitato dense piloso.

Caules 20—50 cm alt.; foliorum (inferiorum) petioli 0,5—3 cm long., lamina circ. 6 × 3—4 cm diamet.; spicae 3—4 × 2—2,5 cm diamet.; bracteae 8 mm diamet.; perianthii tubus 3—4 mm long.; segmenta circ. 14 × 1—2 mm; staminum tubus 7—8 mm long., filamenta libera 0,5—0,7 mm long.

Hab. in regione tropica boreali-occidentali a sinu Nichol Bay meridiem versus in apertis lutosis flor. m. April. (D. 2804).

Species staminibus alte connatis atque ovario longe stipitato villoso praeter cetera distincta.

Trichinium corymbosum Gaud. (B. V. 226) (*Ptilotus hemisteirus* F. v. M.).

In areae regionibus magis austro-occidentalibus, i. e. in distr. Avon, magis elata atque inflorescentiis nonnunquam ellipsoideis (non subglobosis) floribusque pallidioribus invenitur. Specimina in regionibus interioribus nata rigida humilia spicis subglobosis excellunt.

Trichinium exaltatum (Nees) Benth. (B. V. 227).

Stirps speciosa (Fig. 22 *A—C*) per distr. Coolgardie communis in distr. Austin ingreditur, unde pr. Murrinmurrin nuper repperit cl. George (in hb. Berl.!).

Trichinium declinatum Moq. (B. V. 230).

Perianthio saturate purpureo inter affines excellit. Hab. in distr. Darling et Avon in lutosis nudis flor. m. Novemb. et Decemb.

Trichinium helipteroides F. v. M. (B. V. 231).

Est species per distr. Austin (e. g. Menzies, Murrinmurrin, Cue) frequentissima (Spencer Moore, W. J. George, D. 3284. 5126).

Trichinium Stirlingii Lindl. (B. V. 232).

A distr. Avon (Moora, D. 5738) septentrionem versus pervulgatum est

Trichinium laxum Benth. (B. V. 233).

In distr. Eyre pr. Esperance in dunis calcareis collecta fl. m. Novembr. (D. 5824). Eadem forma in distr. Darling pr. Swan River in eisdem fere dunis una cum *Pimelea rosea* crescit fl. m. Novemb. (D. 1600, E. Pritzel Pl. Austr. occ. n. 187).

Trichinium striatum Moq. (B. V. 233).

Stationes dubias »Port Gregory« atque »Dirk Hartogs Island« ad *T. divaricatum* trahendas putamus, cum *T. striatum* Moq. typicum nullo loco in distr. Irwin, sed in distr. Avon (a Drummondio bene explorato) haud procul a flum. Moore Riv. in argillaceo-lutosis flor m. Novembr. repperimus (D. 5731).

Trichinium Drummondii Moq. (B. V. 235).

Est planta habitu valde variabilis atque per longos Australiae occidentalis tractus pervulgata. Caules semper stricti nunc non nisi basi parce ramosi nunc (praesertim ramis primariis pecore destructis) ramosissimi virgati caespitosi; folia nunc lineari-lanceolata plana nunc sparsa linearia vel filiformia; flores amplitudine variabiles nunc purpurei nunc pallidi fere albi; ovarium glabrum vel vertice sparse pilosum.

Habemus specimina quae sequuntur: in distr. Irwin pr. Champion Bay septentrionem versus in declivibus aridis glareosis (caespitosa microcephala pallida) deflor. m. Sept. (D. 4182); pr. vic. Northampton in lapidoso-lutosis frequens (subsimplex macrocephala pallida) deflor. Novemb. (D. 5684) pr. Watheroo in glareoso-lutosis (D. 2120) — in distr. Darling pr. flum. Swan River in arenosis (basi ramosa, flores purpurei) flor. m. Novemb. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 21, D. 1518). Formae affines nuper in interioribus distr. Austin detectae e. g. haud procul a municipio Menzies in fruticetis apertis lutoso-arenosis (basi ramosa, microcephala rosea) flor. m. Oct. (D. 5194!).

Trichinium Drummondii Moq. var. **Georgei** Diels (an spec. nov.?).

Fruticulosa? foliis paucis linearibus minutis; caulibus gracilibus strictis; spicis parvis subglobosis; bracteis hyalinis ad medianum purpureo-striatis; perianthio roseo; squamulis intrastaminalibus tenerrimis ciliatis; ovario vertice pilosiusculo.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.!).

Nescimus an forma *microcephala* a cl. Sp. Moore Journ. Linn. Soc. XXXIV. 219 commemorata ad eandem varietatem pertineat.

Trichinium procerum Diels n. sp.

Stirps elata ramosa, ramis glabris glaucescentibus strictis; foliis crassiusculis glaucis linearibus acutis; spicis terminalibus valde elongatis angustissime cylindricis demum pendulis, rhachi tomentella; bracteis late ovalibus pilosis, bracteolis glabris hyalinis acutis; perianthii segmentis linearibus apice obtuso glabris ceterum extus longe albo-pilosis; interioribus basi lanuginosis; staminibus 4 basi coalitis; squamulis intrastaminalibus hyalinis ciliolatis; ovario vertice tenuiter piloso, stigmate globoso.

Caules 1,5—3 m alt.; folia 2—3 × 0,15 cm.; spicae 5—15 cm long.; bracteae 3 × 1,5—2 mm; perianthii segmenta exteriora 5—6 mm long., interiora 4—5 mm long.

Hab. in regione tropica boreali-occidentali a sinu Nichol Bay meridiem versus in lutosis lapidosis apertis graminosis flor. m. April. (D. 2803!).

Species *T. Drummondii* Moq. fortasse affinis habitu elato spicis pendulis valde elongatis primo visu separatur.

Trichinium Polakii F. v. M. in Wings South. Scienc. Rec. II, 274.

Fruticulus 0,3—0,4 m alt., foliis subcarnosis praeditus viget in distr. Austin pr. Cue in lapidosis lutosis fl. m. Jul. (D. 3282!).

Trichinium pyramidatum Moq. (B. V. 237).

Flores luteoli. Hab. in distr. Coolgardie pr. Broadarrow (W. V. Fitzgerald a 1898 in hb. Berl.!) pr. Bullabulling in fruticetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 5953).

Trichinium chortophytum Diels n. sp.

Perennis caulibus caespitosis, ramis sterilibus squamis persistentibus dense obtectis, scapis floriferis adscendentibus simplicibus; foliis crassis spathulatis margine integris in ramis sterilibus confertis in petiolum longum sensim angustatis, in ramis fertilibus distantibus subsessilibus; spicis demum longe cylindricis; bracteis hyalinis lucidis obovato-oblongis apiculatis saepe pilosiusculis plerumque fuscis; perianthii segmentis linearibus interioribus brevioribus demum subdivergentibus omnibus praeter apicem summum extus longe pilosis, interioribus basi intus lanuginosis; staminibus 2 basi perianthio adnatis antheris disciformibus; ovario stipitato.

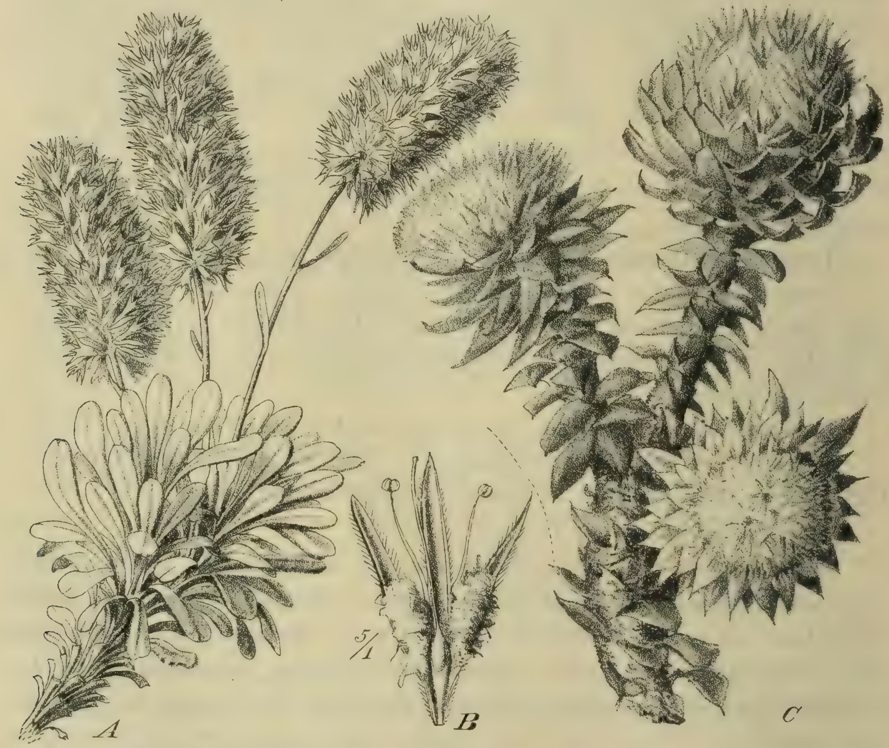


Fig. 23. *A*, *B Trichinium chortophytum* Diels: *A* Habitus. *B* Flos. — *C Trichinium helichrysoides* F. v. M.: Habitus.

Caules 5—15 cm; petiolus foliorum ramorum sterilium circ. 1,5 cm, lamina 1—1,5 × 0,4 cm; bracteae 3,5—4,5 mm; perianthii segmenta 7 mm long., vix 1 mm lat.

Hab. in distr. Irwin inter Northampton atque Port Gregory in glareosis apricis nudis flor. m. Novembr. (D. 5706).

A *T. caespituloso* F. v. M. proximo foliorum forma, spicis elongatis, nec non perianthii structura facile discriminatur.

Trichinium helichrysoides F. v. M. (B. V. 241).

Species insignis et pulcherrima caespites depressos rotundos efformans floribus ochroleucis ornata in distr. Irwin haud procul a loco classico in glareosis aridis fl. m. Nov. a nobis reperta (D. 5705). Praeterea in distr. Coolgardie pr. Broadarrow in rupibus amphiboliticis collecta a cl. W. V. Fitzgerald atque nobis communicata (hb. Berl.).

Ptilotus R. Br. (B. V. 241).

Ptilotus chamaecladus Diels n. sp.

Annua novella parce lanuginosa mox glabrata; caulibus longe diffusis procumbentibus adscendentibus; foliis carnosulis basalibus spathulato-oblongis in petiolum longum angustatis quam caulini duplo majoribus, caulinis brevius petiolatis acutis; spicis ad apices caulium singulis vel saepius compluribus pedunculatis, globosis vel demum ovoideis vel breviter cylindricis; bracteis latissimis suborbicularibus hyalinis apiculatis; perianthii segmentis ima basi coalitis spathulatis vel oblanceolatis acutis concavis extus parte inferiore lanuginosis purpurascentibus, interioribus brevioribus; staminibus ima basi connatis brevibus; stylo brevi.

Caules 5—30 cm long., foliorum basalium petiolus 3—3,5 cm long., lamina 3,5 × 1—1,2 cm; spicae 1—2 × 0,8—1 cm; bracteae circ. 2—3,5 × 2—3 mm; perianthii segmenta exteriora circ. 4,5 mm long., interiora 3—3,5 mm long.

Hab. in distr. Austin litorali haud procul a vico Carnarvon in lutoso-arenosis nudis flor. m. Aug. (D. 3621, 6155).

Species nova a *P. latifolio* R. Br. proximo differt omnibus partibus minoribus, caulibus diffusis, foliis angustioribus. Flores haud dissimiles.

Ptilotus humilis F. v. M. (B. V. 245).

Bracteae scariosae, perianthium luteolum. Septentrionem versus distr. Irwin attingit, ubi pr. Champion Bay in lutoso-arenosis fl. m. Sept. (D. 6092).

Phytolaccaceae.

System: Die nach außen ganz isolierte Gruppe der *Gyrostemoneae* zeichnet sich im inneren Gefüge durch enge Verkettung ihrer Glieder aus, die sich namentlich in der großen Übereinstimmung der ♂ Blüten ausprägt. Die scheinbar sehr verschiedenartigen Verhältnisse in der ♀ Sphaere reihen sich uns schon gegenwärtig in eine ziemlich übersichtliche Stufenfolge an, die mit *Codonocarpus* beginnt und ihr Ende findet mit *Didymotheca*, bei der die Reduktion der Karpidenzahl auf die Zweizahl herunter führt. Für die Beurteilung der scheinbar selbständigeren *Tersonia* fehlt

uns heute wohl noch das Material. Von *T. subrolubilis* kennen wir bislang nicht die ♀ Blüte, welche wir dazu brauchten. Übrigens dürfte der Evolutions-Raum für *Tersonia* im Innern des Kontinentes zu suchen sein, wird uns also vielleicht noch längere Zeit unerschlossen bleiben, um so mehr, als die Pflanzen wenig auffällig und leicht zu übersehen sind.

Verbreitung: Die *Gyrostemoneae* gehören zu den spezifischen Elementen der panaustralischen Eremaea. Wie bei den Myoporaceen und Verbenaceen hängen daran die Grundzüge ihrer Verbreitung. Genau wie dort hat Westaustralien — politisch genommen —, einen starken Anteil der Formen-Menge erhalten, aber nur, weil es weithin von Eremaea-Flora besetzt ist; die Südwestregion hat nichts Eigenartiges dazu beigesteuert. Die Aufschließung des Inneren zeigt immer klarer, daß die »Massenentfaltung« der Gruppe in der Eremaea gelegen ist. Von ihren Grenzpunkten her schieben sich einzelne Vertreter als Litoralpflanzen in die Südwestregion hinein, sei es von Norden (*Gyrostemon ramulosus*, *Tersonia brevipes*), sei es von Osten her (wahrscheinlich *Didymotheca thesioides*). Im Kern der Südwest-Region aber gibt es mit aller Wahrscheinlichkeit Gegenden, wo *Gyrostemoneae* gerade so wenig vorkommen wie Myoporaceen. Eine Erscheinung, die sich an der Südostecke des Kontinentes übrigens wiederholt.

Für die Gesamtverbreitung der Tribus muß noch die Menge der abgeleiteten Typen im Westen betont werden. *Gyrostemon subnudus*, *Didymotheca*-Formen, *Tersonia* treffen da zusammen, während der Ostrand der australischen Eremaea, drüben in Queensland und Neusüdwales, polykarpide *Codonocarpus* zu eigen hat.

Vorkommen: Die Tracht der *Gyrostemoneae* zeigt innerhalb eines morphologischen Typus beträchtliche Verschiedenheiten. In den Küsten-Gebieten treten die sklerotischen Elemente sehr zurück; die körperliche Erscheinung der dort gedeihenden Arten gewinnt etwas weiches und schlaffes. *Tersonia* behält diese Eigenheit auch in trockenen Lagen und liegt dann völlig dem Boden an. Andere Formen werden zu steifen strauchartigen Gebilden, die gleichzeitig einen gewissen Grad von Sukkulenz erwerben. *Codonocarpus* ist weitaus die bedeutungsvollste davon, in vielen Bezirken beherrscht ihre schmalgewachsene Pyramide mit dem fahlen Grün des Laubes und dem zierlichen Blütenstand an der Spitze die Physiognomie der Landschaft. — Edaphisch gehören die von uns beobachteten Gyrostemoneen ausnahmslos zu den Psammophilen. *Gyrostemon ramulosus* kann man auf Flugsand-Dünen oft beherrschend sehen, *Tersonia brevipes* charakterisiert im nördlichen Anteil des Distr. Irwin die niedrigen Buschfelder auf kargem Sand und *Codonocarpus cotinifolius* verrät in den Landschaften der Eremaea die Orte, wo der harte Lehm einem stärker mit Sand gemengten Boden gewichen ist.

Codonocarpus A. Cunn. (B. V. 147).

Codonocarpus cotinifolius F. v. M. (B. V. 148).

Quae planta insignis per totam Eremaeam distributa esse videtur. In ditione flum. Murchison Riv. adjacente jam a v. cl. Milne et Oldfield collecta a nobis ipsis inter flum. Greenough River superius atque lacum Austin locis compluribus arenoso-lutosis visa est. Quam autem non solum in distr. Austin vigere, sed etiam distr. Coolgardie versus inveniri putamus; e. g. pr. Menzies in fruticetis arenosis vel lutoso-arenosis gregaria excellit fructif. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 854; D. 5167!). — Haud procul a litore meridionali, ubi unus Dempster (a sinu Esperance Bay septentrionem versus, ex F. v. Müller Fragm. X. 53) adhuc eam adnotaverat, vidimus sparsam in distr. Eyre pr. Philipps Riv. fructif. m. Oct. (D. 4891!).

Gyrostemon Desf. (B. V. 145).

Gyrostemon ramulosus Desf. (B. V. 147).

Cuius speciei forma typica ramulis gracilibus teneris numerosis insignis tractui litorali occidentali a sinu Sharks Bay usque ad Swan River propria videtur, ubi in dunis arenosis communis.

Gyrostemon ramulosus Desf. var. **robustus** Diels.

Forma litoralis austro-orientalis ramulis multo crassioribus brunneis vestigiis foliorum delapsorum undique signatis, foliis erectis carnosis latioribus nec non carpellis minus numerosis diversa a nobis ad sinus Esperance Bay oram declivem collecta est (D. 5348). Eadem forma in Australia meridionali a cl. F. v. Müller olim collecta (*G. oligogynus* F. v. M. msc. in hb. Berl.!).

Gyrostemon ramulosus Desf. var. **strictus** Diels.

Forma regionum interiorum elata (2—3 m) minus ramosa basi simplici, ramis glaucis virgatis suberectis, foliis rarioribus subglaucis.

Hab. in distr. Irwin a riv. Arrowsmith Riv. ad Irwin Riv. in arenosis sublutosis flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 385, D. 3069!).

Gyrostemon subnudus (Nees) Diels (B. V. 146). (*G. brachystigma* F. v. M. in Benth. Fl. Austr. V. 146).

Typica hab. in distr. Avon pr. York in colle Mount Currie (Preiss 1233^a), a nobis non visa est.

Habemus autem specimina ad *Gyrostemonem* pertinentia cum descriptione *G. subnudi* (Nees) Diels optime congruentia, sed pedunculis brevibus (1,5—2 mm long.) crassis abhorrentia. Quae specimina ex fruticibus dilatato-ramosis interdum prostratis orta flores ♂ illis *G. ramulosi* simillimos praebent, a quo autem flores ♀ carpellis multo paucioribus latioribus (subovatis) atque columna mediana pyramidali (non toro simili vel umboniformi) separantur.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River in arenosis parce flor. ♀ m. Jul. (D. 3311); in distr. Eyre pr. West Riv. in declivibus lutosis inter rupes graniticas flor. ♂ et ♀ m. Oct. (D. 4814).

Quam plantam eandem esse existimamus quam cl. Bentham l. c. V. 147 alludit: »some specimens lead me into doubt whether there may not be another species with the male flowers of *G. ramulosus* and the females of *G. cyclotheca*«. Ejusdem speciei forma latifolia *Gyrostemon* illud *G. Sheathii* a W. V. Fitzgerald nuper descriptum (Journ. of Proc. Mueller Bot. Soc. W. Austr. 1903 p. 81) esse videtur.

Didymotheca Hook. f. (B. V. 144).

Didymotheca thesioides Hook. f. (B. V. 145).

Planta typica (ad fretum King George Sound in dunis herbosis observata) est laxa, procumbens, foliis submembranaceis lineari-lanceolatis (D. 4563).

Didymotheca thesioides Hook. f. var. **stricta** Diels n. var.

Planta subviscosa; caulis perennis procerus basi simplex supra ramulos multos breves erectos angulo acuto emittens, foliis parvis quam ea typi brevioribus (3—5 mm long.) linearibus apice saepius recurvis; floribus eis typi simillimis.

Hab. in distr. Eyre a sinu Esperance Bay circ. 60 km septentrionem versus in fruticetis, solo arenoso arido flor. m. Nov. ♂ et ♀ et fructif. (D. 5344).

Tersonia Moq. (B. V. 149).

Tersonia brevipes Miq. (B. V. 149).

Simili modo, quo species aliae utuntur, e distr. Irwin secus orae tractum calcareum ad flum. Swan Riv. progreditur. — Caules saepius modo *Cassytharum* quarumdam humifusi; fructus maturi speciminum borealium magis hamulato-verrucosi ossei colore cinnabarino siccando pallescente gaudent.

Tersonia? subvolubilis Benth. (B. V. 150).

Orientem versus ad sinus Esperance Bay ditionem procedit, ubi hab. septentrionem versus in fruticetis valde apertis arenosis flor. ♂ m. Nov. (D. 5939). Planta ♀ adhuc incognita investiganda.

Aizoaceae.

Verbreitung: Die Familie enthält in dem extratropischen Westaustralien nur wenige Arten, die teils in der Eremaea vorkommen, teils als Strandpflanzen von Bedeutung sind. Mehrere *Trianthema*, die eigentümliche *Tetragonia diptera*, ferner *Gunnia Drummondii* und die unten beschriebene *Gunniopsis intermedia* sind im Gebiete endemisch, die übrigen Spezies durch Australien und zum Teil darüber hinaus verbreitet.

In Westaustralien selbst sind die Strand-Spezies, wie es scheint, circumlitoral. Von den Binnen-Arten aber scheinen die Formen von *Trianthema*

auf den Norden beschränkt — noch am Gascoyne sind sie häufig — während *Gunnia* und *Gunniopsis* der südlichen Eremaea angehören.

Vorkommen: Zwei Arten von *Mesembrianthemum* sind als gewöhnliche Litoral-Pflanzen überall zu bemerken, deren ursprüngliches Indigenat in Australien allerdings auf Zweifel stoßen kann, da sie systematisch nicht durchgreifend von südafrikanischen Spezies zu unterscheiden sind. Auch *Tetragonia* liefert litorale Gewächse. Dagegen sind die sukkulenten *Trianthema*, *Gunnia* und *Gunniopsis* selbständige Erzeugnisse der inneren Eremaea und gehören dort mit vielen Chenopodiaceen zur Charakter-Vegetation des lehmigen Wüstenlandes.

Tetragonia L. (B. III. 325).

Tetragonia diptera F. v. M. in Fragm. XI. 8.

Quam stirpem annuam viridifloram observavimus in fruticetis herbosis lutosis haud procul a loco classico in distr. Austin litorali pr. Carnarvon flor. m. Aug. (D. 3686).

Gunniopsis Pax (sub *Aizoon* L. in B. III. 326).

Gunniopsis intermedia Diels n. sp.

Annua? succoso-carnosa ramosa ramis adscendentibus, foliis elongato-ellipticis utrinque obtusissimis basi subconnatis demum glabratis; floribus ramos trichasiatim terminantibus; pedunculo florem versus sensim incrassato calycem subaequante; calycis segmentis lanceolatis dense papillosis demum accrescentibus flavis; staminibus numerosis, filamentis papillosis basi dilatatis; ovario subgloboso, stylis 4 papillosis basi immersis apice leviter extus curvatis; capsula septicide 4-valvata, valva loculicide circa $^1/_3$ fissa; seminibus atrofuscis asperis.

Planta 7—25 cm alt.; folia 2—4 × 0,6 cm; pedunculi 0,5—1 cm long.; calycis segmenta 5—6 mm long., demum ad 9 mm accrescentibus; filamenta ca. 5 mm long.; styli circ. 2 mm long.; semina 1 mm diamet.

Hab. in distr. Coolgardie australi pr. Gilmores in eucalyptetis lapidoso-lutosis (subnitrosis?) flor. m. Nov. (D. 5462).

Species nova ad *G. zygophylloidem* (F. v. M.) proxime accedens differt foliorum longiorum forma, pedunculis longioribus, calycis altius soluti segmentis multo angustioribus.

Gunniopsis quadrifida (F. v. M.) Pax (B. III. 327).

Ramis adscendentibus caespites depressos vix 20 cm altiores efficit. Vidi in distr. Coolgardie pr. Dundas in lutosis nitrosis nudis flor. m. Nov. (D. 5256). — Filamenta alba.

Portulacaceae.

Verbreitung: Die *Portulacaceae* sind in Westaustralien durch *Claytonia australasica* und *Calandrinia*-Formen vertreten, deren nahe Verwandtschaft mit *Claytonia* und *Talinum* von F. v. Müller des öfteren hervorgehoben wurde. Ihre Verbreitung ist sicher noch sehr unvollständig bekannt; aber es steht fest, daß die meisten Typen über Australien sich weit ausgedehnt haben. Auch in Westaustralien zeigen nur wenige Formen schärfer abgegrenzte Areale. Am bemerkenswertesten davon sind *C. liniflora* als Litoral-Pflanze der West-Küste und *C. Lehmanni*, die vom Murchison River bis Stirling Range das ganze Grenz-Gebiet zwischen Südwest-Region und Eremaea besiedelt.

Vorkommen: Die meisten westaustralischen *Calandrinia* sind einjährige Arten mit oft diffusen Stengeln, sukkulenten Blättern und unansehnlichen Blüten; nur *C. polyandra* wird durch lebhaft gefärbte purpurne Kronen sehr auffallend. Lehm- und Sandboden bewohnen sie in gleicher Weise, oft in Gemeinschaft mit andern kleinen Annuellen.

Durch Ausbildung einer Knolle haben sich *C. Lehmanni* und *C. primuliflora* eine biologische Sonder-Stellung unter ihren Verwandten erworben. *C. Lehmanni* ist auf den Lehmböden der Regenzone von etwa 40 cm eine gewöhnliche Erscheinung. Ihre Assimilations-Organe gedeihen in der Regenzeit, während die Blüten mitten in der Trockenzeit erscheinen. Sie sind gefärbt in ein schimmerndes Rosenrot, das in der sonst fast blütenlosen Zeit zwischen den vergilbten Resten der »Regenflora« sich eigentümlich genug ausnimmt.

Calandrinia (B. I. 171).

Calandrinia Lehmanni Endl. (B. I. 172). — Fig. 24 *G*—*L*.

Tubera eis *Orchidis* haud absimilia; petala extus lutescentia intus pallidissime purpurascentia nitentissima. Flores aestate media oriuntur (m• Jan.). Species mira per regionis austro-occidentalis tractus interiores in lutosis a Murchison River usque ad Stirling Range pervulgata videtur. Vidimus pr. Northampton, Watheroo, Tambellup.

Calandrinia primuliflora Diels n. sp. — Fig. 24 *A*—*F*.

Rhizomate basi tuberum subellipsoideum gignente; foliis e petiolo longo spathulatis carnosis mox evanescentibus; caulibus brevibus raro solitariis plerumque compluribus basi confertis suberectis deinde arcuato-divaricatis ascendentibus; floribus ad apicem caulium plerumque solitariis; sepalis conspicuis coriaceo-scariosis 3-nerviis subreniformibus vel transverse ellipticis apice obtusis vel levissime emarginatis; petalis ex ungue lato suborbiculatis venosis roseis vel pallide purpureis fauce albis; staminibus numerosissimis, antheris brevibus; stylis 3 e basi liberis (Fig. 24 *E*) stigmatibus pilosissimis.

Caules 10—20 mm long.; squamae 1,5—2 mm long.; sepala 5 × 3,5 mm met.; petala 9—10 × 8—8,5 mm met.; stamina circ. 4 mm long.; ovarium 2 mm long.; styli 4 mm long.

Hab. in distr. Irwin a Northampton septentrionem versus in rupium

graniticarum fissuris lutosis non nisi uno loco (ibi socialis) observata flor. m. Nov. exeunte (D. 5649).

Stirps pulcherrima florum habitu *Primulas* quasdam alpinas imitata *C. Lehmanni* Endl. proxime accedit sed characteribus indicatis valde differt (cf. Fig. 24).

Calandrinia polyandra (Hook.) Benth. (B. I. 172).

Per distr. Austin totum a litore in interiora pervulgata in distr. Coolgardie ingreditur. Praeterea secus litus distr. Irwin penetrat, ubi pr. Champion Bay m. Aug. flor.

Calandrinia cygnorum Diels n. sp.

Annua parva diffusa; foliis basalibus fasciculatis crassis angustissime spathulatis vel linearibus demum evanescentibus, caulinis linearibus; caulibus pluribus adscendentibus; racemis laxis paucifloris; floribus graciliter pedicellatis; sepalis ovatis acutis viridibus; petalis quam sepala duplo longioribus obovatis roseo-albis vel pallide roseis; staminibus ca. 10; filamentis basi dilatatis antheris flavis brevibus; stylis 3 longius unitis apice liberis stigmatosis, capsula subcylindrica quam sepala duplo longiore; seminibus nigris, nitentibus.

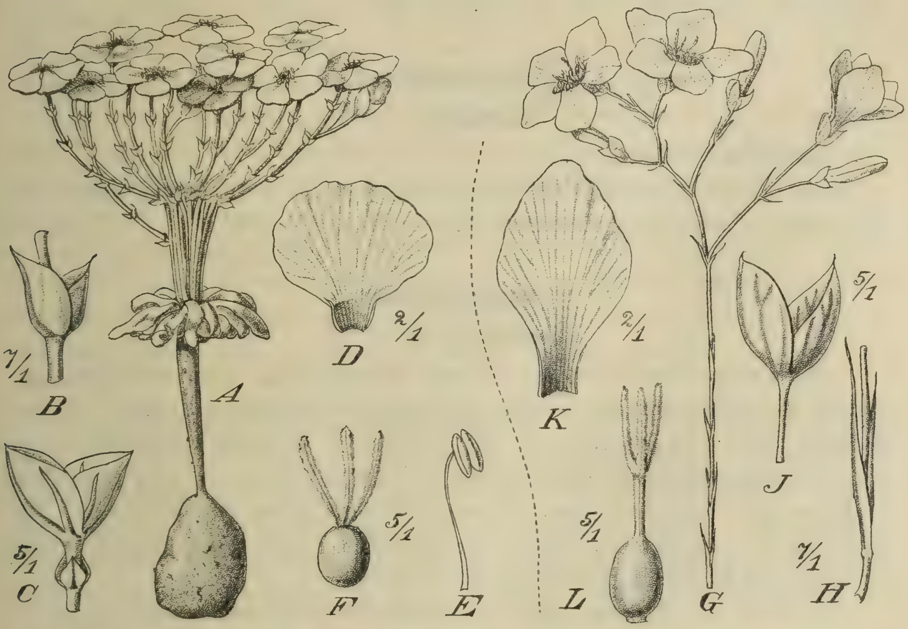


Fig. 24. *A—F Calandrinia primuliflora* Diels: *A* Habitus. *B* Squamae. *C* Calyx. *D* Petalum. *E* Stamen. *F* Gynaeceum. — *G—L Calandrinia Lehmanni* Endl.: *G* Caulis pars superior cum inflorescentia. *H* Squamae. *J* Calyx. *K* Petalum. *L* Gynaeceum.

Caules 5—10 cm long.; folia 1—2 × 1,5—2 mm; sepala 3—3,5 mm long.; petala circ. 6 mm long.; stamina 3—4 mm long.; ovarium 1,5 mm long.; capsula 5—6 × 1,5 mm long.

Hab. in distr. Darling p. Swan River (juxta Claremont) in arenosis flor. m. Aug. (D. 3880).

A *C. calyptrata* Hook. f. proxima differt habitu robustiore pedicellis vix reflexis, petalis magis conspicuis, filamentis basi latioribus, capsula duplo longiore angustiore.

Calandrinia composita Nees (B. I. 175).

In distr. Austin toto haud infrequens videtur.

Calandrinia corrigioloides F. v. M. (B. I. 176).

Caules humifusi; flores albi.

Vidimus in distr. Irwin pr. Champion Bay in arenosis flor. et fruct. m. Sept. ineunte (D. 3756, 6005).

Calandrinia pygmaea F. v. M. (B. I. 176).

Species habitu floribusque luteolis *Sedum* imitata nobis obvia in distr. Irwin pr. Greenough River in arenosis flor. m. Sept. (D. 4203).

Caryophyllaceae.

Corrigiola L.

Corrigiola litoralis L.

Planta annua humifusa glauca albiflora introducta in distr. Darling pr. Perth in arenosis subhumidis flor. m. Majo (D. 2824).

Ranunculaceae.

Clematis L. (B. I. 5).

Die australischen *Clematis*, die sich alle einander recht nahe kommen, stehen mit melanesischen Formen in verwandtschaftlichem Konnex. Schon dadurch wird Ostaustralien als ihre eigentliche Domäne bezeichnet. Das wird bestätigt durch die Beziehungen zu Westaustralien: es sind zwei auch im Osten gut vertretene Arten, die nach Westaustralien hinüberreichen. Ihr Areal scheint disjunkt zu sein, doch bedarf es noch gründlicherer Untersuchung der Küste, dies wirklich zu erweisen.

So weit für Westaustralien unsere Beobachtungen reichen, ist *C. pubescens* im Süden verbreitet und bildet in den Waldbezirken einen prächtigen Schmuck des Unterholzes mit Beginn der Regenzeit. Nach dem Norden der Südwest-Region hin scheint sie sich zu verlieren. *C. microphylla* dagegen kommt noch an der Sharks Bay vor und ist namentlich im Gebüsch der Dünen-Zone sehr charakteristisch. Sie wirft ähnlich wie *Dioscorea hastifolia* zur Trockenzeit ihre Blätter ab. Beide Arten blühen am Anfang der Regenzeit, beide scheinen litorale Lagen zu bevorzugen.

Clematis microphylla DC. (B. I. 7).

Species gracilis in orae occidentalis tractu litorali calcareo prominens, ubi septentrionem versus distr. Irwin (sinus Champion Bay ac Sharks Bay) attingit.

Ranunculus L. (B. I. 9).

Ranunculus parviflorus L. (B. I. 14).

Planta annua pusilla tenerrima perianthio viridescenti-albo praedita viget in distr. Austin litorali pr. Carnarvon inter frutices in umbrosis solo lutoso fl. m. Aug. (D. 3682).

Lauraceae.

Cassytha L. (B. V. 308).

Verbreitung: Von den westaustralischen *Cassytha*-Arten sind einige auch in Ostaustralien weit verbreitet, doch scheint höchstens bei *C. melantha* ein direkter Zusammenhang zwischen Ost und West zu bestehen. Die Sonderung beider Gebiete tritt auch in der Erzeugung eigentümlicher Formen zu Tage, die hüben wie drüben stattgefunden hat.

Man darf annehmen, daß *Cassytha* noch vielfach übersehen worden sei. Trotzdem scheint die Gattung in der Eremaea keine größere Verbreitung zu besitzen, was bei einer parasitischen Gattung immerhin beachtenswert ist. Anderseits aber kann sie in Australien durchaus nicht »more or less maritime« (B. V. 308) genannt werden: sie findet sich in der ganzen Südwest-Region häufig bis an ihre tief inland gelegenen Grenzen hin und wurde auch weit darüber hinaus beobachtet. So z. B. sammelte Helms eine Art in der »Victoria Desert« bei 124° östl. L., 30° südl. Br.

Vorkommen: Die Cassythen spielen in der Vegetations-Physiognomie der Südwest-Region keine unbedeutende Rolle: sehr verbreitet ist z. B. *C. racemosa*, und ihre *Cuscuta*-artigen verworrenen Massen hängen oft meterlang von den Ästen der Sträucher und Bäume herab. Die kleineren Arten durchsetzen die Strauch-Heiden und finden sich stellenweise in solcher Menge, daß sie von Busch zu Busch gespannt das Vorwärtsschreiten behindern können.

Cassytha glabella R. Br. (B. V. 309).

Species luteo-viridis; flores albi; fructus pallide rubri. Per totam regionem austro-occidentâlem communis.

Cassytha pubescens R. Br. (B. V. 310).

Specimina robusta nobis obvia in distr. Irwin in fruticetis rivi Chapman solo calcareo, floribus luteolis praedita m. Novemb. (D. 5630).

Cassytha melantha R. Br. (B. V. 311).

Perianthium atro-viride, stamina alba. — Hab. in distr. Stirling maxime australi in fruticetis silvae *Eucalypti marginatae* densis flor. m. Jul. (D. 3455).

Cassytha coronata Nees (B. V. 309 in adnotatione illa clavi generis addita).

Specimina cinerascentia robustissima, quae in distr. Avon pr. Mogumber inter frutices humiles volubilia atque in arenosis nudis longissime vagantia fl. Mart. vidimus (D. 2601), huc pertinere existimamus; sed floribus non observatis decernere nondum possumus. Ut speciem omnium congenerum fortasse validissimam ulterius observent, viris botanicis indigenis proponendum est.

Cassytha racemosa Nees (B. V. 312).

Per Australiam occidentalem multo latius profusa est quam e »Flora Australiensi« l. c. collegeris. Vidimus eam vigentem a freto King George Sound usque ad Champion Bay locis permultis. Caules (saepe alte volubiles) luteo-virides; flores albi; fructus (an semper?) nigro-maculatus.

Cassytha pomiformis Nees (B. V. 313).

Cuius plantae formam typicam cl. Bentham haud recte interpretatus glabram esse dixit. Revera planta a cl. Preiss collecta tota pilosula est, ita ut cl. Nees (Plant. Preiss. I. 620) pubescentem illam vocaverit atque »a *C. digitata* pubescentia patula caulis differre« exposuerit. Quam formam Benthamium *C. pomiformem* typicam putavisse nescimus; tamen ut »varietas« *pubiflora* instituatur fieri non posse censemus.

Cruciferae.

Die Cruciferen-Flora unseres Gebietes trägt einen durchaus panaustralischen Charakter. In der Eremaea ist sie viel besser entwickelt als in der eigentlichen Südwest-Region, wo die Familie allein durch *Stenopetalum* vertreten ist, streckenweise wahrscheinlich sogar vollständig fehlt.

Blennodia R. Br. (B. I. 73).

Blennodia trisecta (F. v. M.) Benth. (B. I. 74).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (leg. C. L. Webster).

Stenopetalum R. Br. (B. I. 77).

Stenopetalum lineare R. Br. (B. I. 78).

Petala purpurea inconspicua. Quae species nuper pr. Frasers Range (F. v. M. et Tate) et Coolgardie (Sp. Moore) observata a nobis in Eremaea magis occidentali observata; sc. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in schistosis aridis fruct. m. Nov. (D. 1715); in distr. Eyre pr. Corackerup in eucalyptetis graminosis glareosis flor. m. Oct. (D. 4731).

Stenopetalum robustum Endl. (B. I. 79).

Quae species non solum *St. croceo* Bge, sed etiam *St. pedicellari* F. v. M. affinior esse videtur, quam ut formae illae separentur. Omnes in regionibus septentrionem vergentibus frequentiores quam in australibus; *St. pedicellare* in distr. Irwin restrictum ibi frequens occurrit.

Flores vanillam redolentes forma sua aliquantum *Stackhousiam Brunonis* vel *Manuleam cheiranthus* capensem referunt.

Capsella Moench. (B. I. 81).

Capsella elliptica C. A. Mey. (B. I. 81).

Vidimus eam in distr. Eyre pr. Jerramongup in palude quodam nitroso argillaceo flor. et fruct. m. Oct. (D. 4749).

Lepidium L. (B. I. 83).

Diese Gattung ist in der Eremaea Australiens in einigen Arten vertreten; außerdem tritt sie längs der Küsten auf. In Westaustralien gehören demgemäß die einzigen Arten der Südwest-Region der Westküste an, und zwar haben sie sich dort offenbar von Norden her angesiedelt. Namentlich im Bereiche der Kalkzone bilden sie (*L. linifolium*, *L. rotundum*) eine gewöhnliche Erscheinung des zarteren Unterwuchses im Dünen-Gebüsch.

Lepidium leptopetalum F. v. M. (B. I. 84).

Jam a F. v. Müller et Tate in distr. Austin pr. Nannine adnotatum nuper a Murrinmurrin misit cl. W. J. George.

Heliophila L.

Heliophila pumila L. f. (B. I. 65).

In distr. Darling pr. Swan River in ditione Perth et Fremantle in sublitoralibus quasi spontanea observatur flor. m. Aug.

Cakile L.

Cakile maritima L.

Eodem modo, quo in Australia orientali, in dunis litoralibus introducta, e. g. in distr. Darling pr. Fremantle flor. m. Nov. (D. 1548).

Capparidaceae.

Emblingia F. v. M. (B. I. 91).

Fremdartiger Endemismus Südwest-Australiens, bisher nur im Distr. Irwin beobachtet.

Emblingia calceoliflora F. v. M. (B. I. 92).

Planta omnino humifusa solo arcte adpressa, caulibus usque ad 1,5 m longis, foliis margine albo-cartilagineis, floribus viridulis extus caerulescenti-cinereis praedita omnino *Scaevolas* quasdam imitatur. Quam

vidimus in distr. Irwin haud procul ab ostio fluminis Greenough River in fruticetis apertissimis arenosis aridis flor. m. Sept. (D. 4233).

Droseraceae.

Drosera L. (B. II. 453).

Verbreitung: *Drosera* erreicht in Südwest-Australien die größte Mannigfaltigkeit in Australien, wenn man sie nach der Gestaltungsfülle einiger Typen bemißt. Zwar sind gewisse Typen Ostaustraliens, wie namentlich *D. binata*, vom Westen ausgeschlossen, aber dieser Mangel wird quantitativ ausgeglichen durch die reiche Entwicklung der mit *D. bulbosa* verwandten Formen, der Gruppe der *D. stolonifera* und der sich an *D. Menziesii* anschließenden Spezies.

Trotzdem in die Eremaea nur sehr wenige Arten einzudringen scheinen, sind die östliche und westliche *Drosera*-Flora durch enge Beziehungen mit einander verbunden. Es gibt nicht nur Formen, die in Ost und West zugleich vorkommen (*D. indica*?, *D. glandulifera*), sondern viele Spezies der beiden Seiten können als vicariierend betrachtet werden, z. B. *D. Whittakerii* Planch. (Ost) zu *D. rosulata* (West); oder *D. peltata* Sm. (Ost) zu *D. modesta* (West).

In Westaustralien ist *Drosera* von Spencer Moore bis in die Eremaea hinein verfolgt worden, der drei Arten aus dem Distr. Coolgardie angiebt. Aber dies ist bis jetzt das einzige Material der Gattung innerhalb der Eremaea geblieben.

In der Südwest-Region dagegen trifft man *Drosera*-Arten bis an die äußersten Grenzen des Gebietes in ziemlich gleichmäßiger Verteilung, doch deutlich nach Norden abnehmend. Einige Arten sind allgemein verbreitet, wie *D. erythrorhiza*, *D. macrantha*, *D. filicaulis*, andere aber scheinen auf Teilstücke beschränkt: so die schöne *D. gigantea* auf die Westküste von Cape Leeuwin bis Swan River, die typische *D. Neesii* Lehm. auf Distr. Irwin, *D. platypoda* auf Distr. Stirling. *D. macrophylla* wird westlich vom Darling Range vermißt, *D. platystigma* und *D. myriantha* scheinen nur in der Nähe der Südküste zu gedeihen.

Vorkommen: *Drosera* kommt in den meisten Formationen der Südwest-Region vor und tritt dabei in mehreren biologischen Typen auf.

Die Arten der Sektion *Rorella* überdauern in Gestalt einer durch die Nebenblätter geschützten Knospe die regenlose Zeit. Bei einigen Formen der klimatisch gleichmäßigeren Südküste ist dieser Schutz nicht sehr ergiebig, da sie tiefliegende länger befeuchtete Orte aufsuchen (*D. pulchella*). Bei *D. paleacea*, *D. leucoblasta*, *D. pycnoblasta* u. a. aber scheinen die fest scariösen Nebenblätter eine sehr wirksame Umhüllung der Endknospe zu liefern. Denn jene Arten existieren als echte Xerophyten; sie wachsen an steinigen Abhängen und auf lockerem Sandboden oft in voller Exposition. Sie werden erst durch die Regenzeit zu neuem Leben geweckt und kommen selten vor September zur Blüte.

Die Sektion *Ergaleium* hat sich durch die Ausbildung einer unterirdischen Knolle die Möglichkeit rascher Entwicklung am Beginne der Regenzeit geschaffen. Ihre Arten beschränken sich daher auf die Lokalitäten, die in der Regenzeit länger dauernde Benetzung erfahren, oder wo der Boden das Wasser eine Zeit lang festhält.

Bald nach dem Einsetzen der ersten Regen blühen die rosulaten Spezies, durch Häufung der Blätter und grundständige Inflorescenz bezeichnet. Sie vollenden ihre Assimilations-Periode zwischen April und Juli.

Zeitlich folgen darauf die Arten mit zerstreuten stengelständigen Blättern. Zuerst auf schweren, zähen Böden der Alluvionen einfachere Arten, wie z. B. *Drosera heterophylla* und *D. Huegelii*, im Juni und Juli blühend. Dann auch auf leichterem Sande und Kies größere Gestalten, wie *D. macrantha*, die in der Haupt-Blütezeit des Jahres, August und September, ihre Petalen entfalten und sich durch ihre rankende Lebensweise zu auffallenden Erscheinungen im niederen Buschwerk gestalten.

Den Beschluß bildet die stattlichste und am reichsten gegliederte Art der gesamten Gattung, *D. gigantea*, die noch im November blühend anzutreffen ist. Ihre Ansprüche sind ähnlich den Bedürfnissen aller Ergaleien: sie brauchen sämtlich einen während der Vegetations-Phase gut durchfeuchteten Boden.

Drosera pulchella Lehm. (B. II. 458). — Fig. 25 *C—F.*

Flores pallide roseos (non miniatos ut cl. F. v. Müller eos dicit) observavimus.

Drosera androsacea Diels n. sp. — Fig. 25 *G—M.*

Foliis rosulatis terrae adpressis; petiolo sub lamina subduplo breviore haud dilatato; stipulis gemmae demum conicae vix laciniatis scarioso-coriaceis argenteis margine minutissime ciliatis; scapo simplici purpurascente apicem versus parcissime glanduloso, 3- usque ad 12-floro; sepalis anguste obovatis erosulis parcissime glandulosis; petalis anguste obovatis calyce 4-plo longioribus albis basi purpureo-striatis; stylis 5; stigmatibus linearibus papillosis; pedicello fructifero decurvato.

Scapus 4—5 cm alt.; petiolus circ. 4—5 mm, 0,75 mm lat.; lamina 2,5 mm diamet.; sepala circ. 1,2 mm long.; petala circ. 6 mm long.

Hab. in distr. Stirling haud procul a vico Cranbrook in apertis glareosis flor. m. Sept. exeunte (D. 4471); in distr. Eyre pr. Hammersley River in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Oct. (D. 4927).

Species nova *D. pulchellae* Lehm., quam juxta fretum King George Sound observavimus, quam maxime affinis. *D. androsacea* differt ab illa (cf. Fig. 25 *C—M*) petiolo antrorsum haud dilatato, stipulis gemmae subintegris; inflorescentia minus glandulosa; pedicellis demum deflexis; petalis majoribus albis (haud roseis).

Drosera miniata Diels n. sp. — Fig. 26 *A—D*.

Stipulis gemmae subovoideae usque ad medium partitis in segmenta 3 laciniata laciniis nonnullis setaceis; petiolo sub lamina dilatato; scapo praecipue apicem versus glanduloso; pedicellis defloratis deflexis; petalis ex ungue cuneato obovatis extus roseis intus intense miniatis; stylis 3 patentibus simplicibus atropurpureis in stigma filiforme sensim attenuatis.

Stipulae circ. 4—5 mm longae; petiolus circ. 4 mm longus, lamina 2 mm diamet.; scapus 6—10 cm longus; sepala 3 mm longa, 2,5 mm lata; petala 10—12 mm longa, 5—6 mm lata.

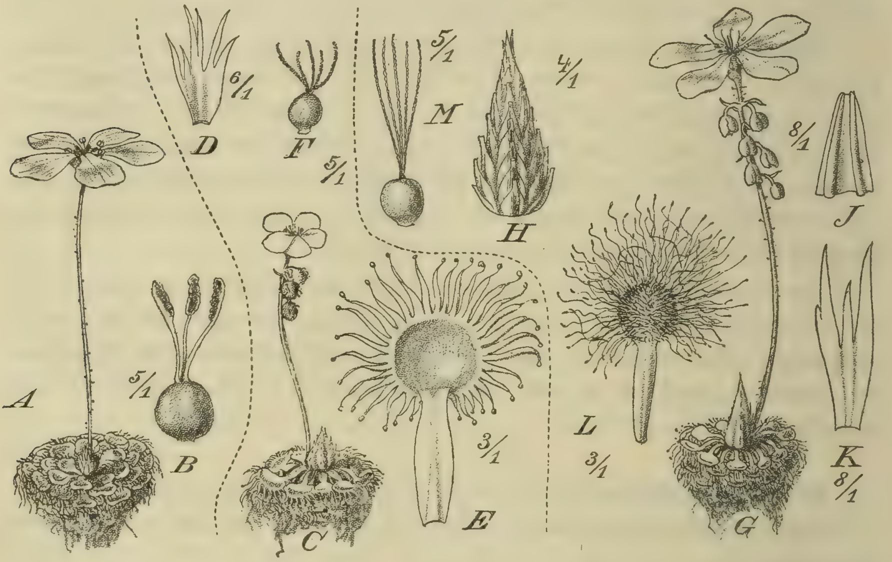


Fig. 25. *A*, *B* *Drosera platystigma* Lehm.: *A* Habitus. *B* Gynaeceum. — *C—F Drosera pulchella* Lehm.: *C* Habitus. *D* Stipulae. *E* Folium sine stipulis. *F* Gynaeceum. — *G—M Drosera androsacea* Diels: *G* Habitus. *H* Gemma. *J* Stipulae gemmae, *K* adultae. *L* Folium sine stipulis. *M* Gynaeceum.

Hab. in distr. Darling supra Perth pr. Swanview in collibus lapidoso-glareosis flor. m. Sept. (D. 4538); in distr. Irwin pr. Arrowsmith River (F. v. Müller).

A *D. leucoblasta* Benth. regionum meridionalium affinitate proxima differt stipularum laciniis magis setaceis, pedicellis demum deflexis atque stigmatibus filiformibus.

Drosera Sewelliae Diels n. sp. — Fig. 26 *E—G*.

Stirps parva; foliis rosulatis, petiolo laminam duplo superante dilatato, lamina orbiculari; stipulis scariosis albis fimbriatis; scapo filiformi; floribus compluribus breviter pedicellatis; inflorescentia rufo-pilosa; sepalis obovatis longe fimbriato-ciliatis; petalis amplis miniatis; stylis 5 elongatis apice clavato-capitatis.

Specimina quae vidimus sunt 4—5 cm alt., petiolus 4—5 mm long., lamina circ. 2 mm diamet., stipulae 3—4 mm long.; sepala 3 × 2 mm met.; styli 2—3 mm long.

Hab. in distr. Avon, prob. ab urbe York orientem versus flor. (Miss Sewell ex herb. Melbourne comm. in hb. Berol.). Eandem speciem alter nostrum (E. Pritzel) pr. Tammin vidisse meminit, sed specimina non attulerat.

Species nova *D. leucoblastam* Benth. maxime accedit, a qua sepalis fimbriatis (Fig. 26 *C*, *F*) atque stylorum numero (Fig. 26 *D*, *G*) discriminatur.

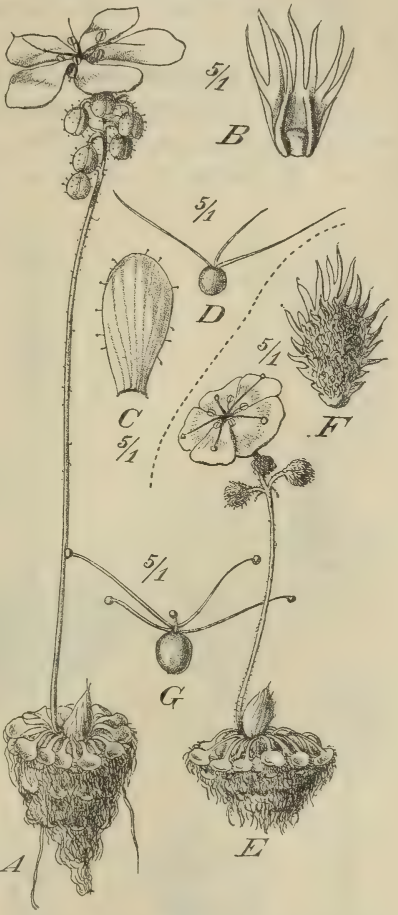


Fig. 26. *A—D Drosera miniata* Diels: *A* Habitus. *B* Stipulae. *C* Sepalum. *D* Gynaeceum. — *E—G Drosera Sewelliae* Diels: *E* Habitus. *F* Sepalum. *G* Gynaeceum.

Drosera paleacea DC. (B. II. 458).

Hab. in distr. Darling pr. Swan River frequens; in distr. Stirling pr. Tambellup fruct. m. Jan. (D. 2606).

Drosera pycnoblasta Diels n. sp. — Fig. 27 *G—K*.

Humilis, foliis parvis, stipulis gemmae conspicuis albis trifidis, segmentis integris haud setaceo-dissolutis obtusis quam lamina embryonalis subduplo longioribus; scapo 6- usque 8-floro; sepalis obovatis, circ. 1,5 mm longis. Ceteris omnibus *D. paleaceae* DC. persimilis.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Octob. (D. 5079).

A *D. paleacea* DC., quam affinitate naturali proxime accedit, stipularum gemmae forma (Fig. 27 *D*, *H*) primo visu distinguitur. Quae differentia an re vera specifica sit ulterius est observanda.

Drosera nitidula Planch. (B. II. 458). — Fig. 27 *A*, *B*.

Hab. in distr. Darling pr. Serpentine Riv. in depressis humidis arenosis flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 137).

Drosera bulbosa Hook. (B. II. 458).

Quae species a *D. rosulata* Lehm. difficile discriminanda: folia enim in utraque valde similia atque petioli pedunculique longitudo secundum aetatem mutabilis. Sepala *D. bulbosae* non punctata illis *D. rosulatae* nigropunctatis angustiora sunt. Folia *D. bulbosae* etiam siccata flavo-viridia sunt, illa *D. rosulatae* nigrescunt. Flores utriusque albi praecoces in mensibus Majo et Junio nascuntur.

D. bulbosa in regione *Eucalypti reduncae* silvestri divulgata videtur: vidimus specimina pr. York, Wagin, Cranbrook.

D. rosulata non nisi in regionibus litori magis approximatis observatur: e. g. pr. Perth, pr. Mingenew.

Drosera squamosa Benth. (B. II. 463).

Hab. pr. King George Sound in arenosis humosis flor. m. April. (D. 2700).

Drosera macrophylla Lindl. (B. II. 463).

Species pulcherrima grandiflora praecipue in distr. Avon in lutosis pervulgatur: e. g. pr. Moora flor. m. Jun. (D. 3115); pr. Newcastle deflor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 510, D. 3938).

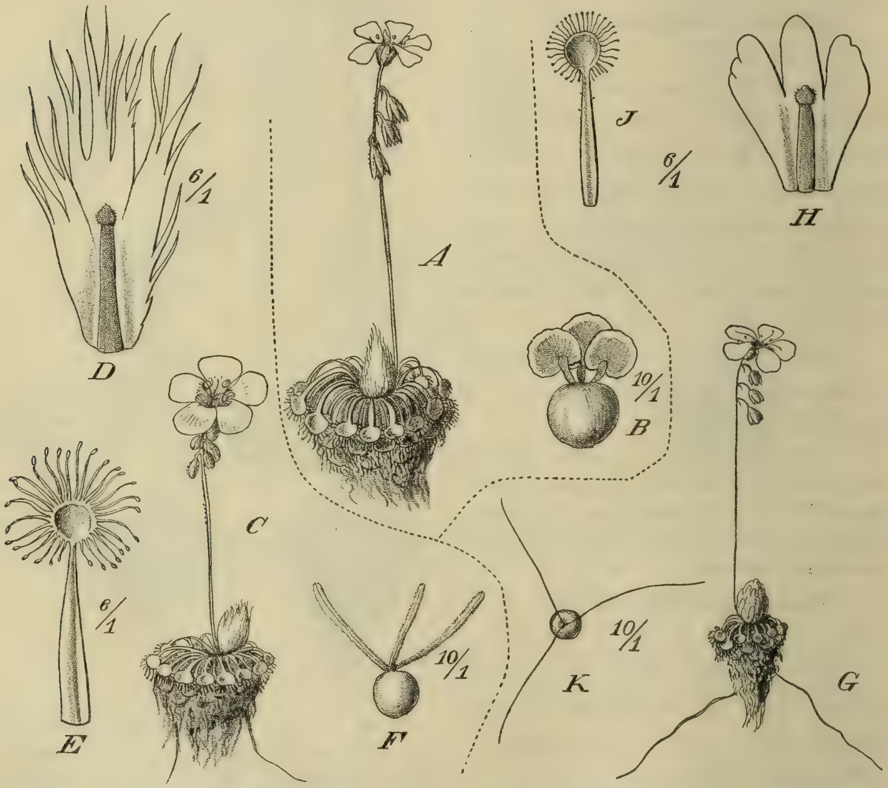


Fig. 27. *A*, *B* *Drosera nitidula* Planch.: *A* Habitus. *B* Gynaeceum. — *C*—*F* *Drosera paleacea* DC.: *C* Habitus. *D* Stipulae. *E* Folium sine stipulis. *F* Gynaeceum. — *G*—*K* *Drosera pycnoblasta* Diels: *G* Habitus. *H* Spiculae. *J* Folium sine stipulis. *K* Ovarium.

Drosera erythrorrhiza Lindl. (B. II. 463).

Pedunculi interdum uniflori inveniuntur. Species septentrionem versus distr. Irwin attingit. Vidimus eam pr. Mingenew in arenoso-lutosis flor. m. Jun. (D. 3086).

D. erythrorrhiza includit *D. zonariam* Planch. (B. II. 462), quae est forma latifolia sterilis.

Drosera stolonifera Endl. (B. II. 463).

Species in distr. Darling vulgaris.

Drosera ramellosa Lehm. (B. II. 464).

Meridiem versus in distr. Stirling procedit. Vidimus enim pr. Cranbrook in glareoso-arenosis subherbosis deflor. m. Sept. (D. 4472).

Drosera platypoda Turcz. (*D. flabellata* Benth. B. II. 464).

Folia purpurascentia. Flores albi. Hab. in distr. Stirling in declivibus montium lapidosis pr. Cranbrook sparse flor. m. Sept. (D. 4455).

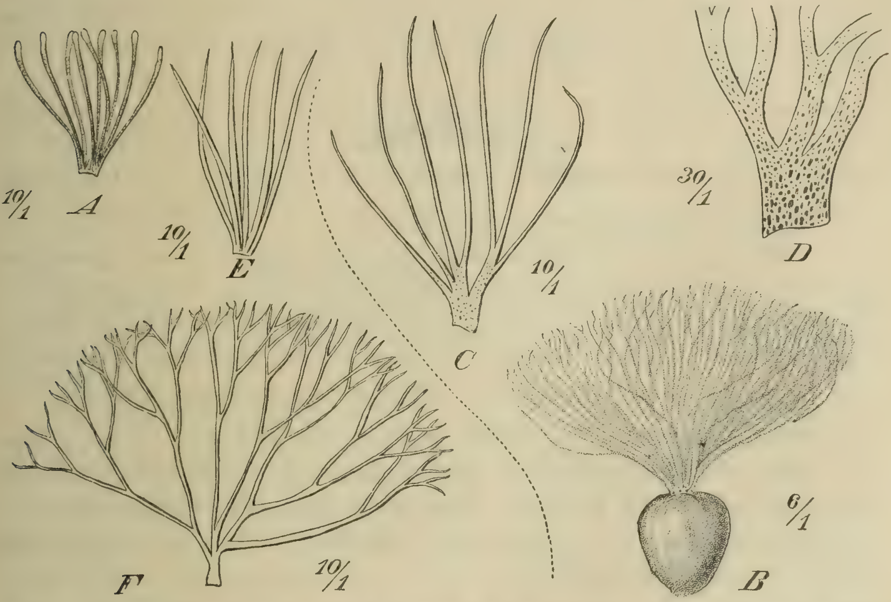


Fig. 28. *Drosera*, stylorum rami: *A Drosera Neesii* Lehm. — *B—D Drosera pallida* Endl. — *E Drosera penicillaris* Benth. — *F Drosera macrantha* Endl.

Drosera modesta Diels n. sp.

Stirps gracilis caulibus e bulbis ortis flexuosis intricatis ± glanduloso-puberulis; foliis rosulatis nullis; caulinis sparsis longissime petiolatis lamina parva suborbiculari basi truncata utrinque caudiculis 2 longe ciliatis ornata instructis; foliis axillaribus geminis brevius petiolatis ceterum conformibus; floribus cymosis paucis; sepalis anguste obovatis extus glanduloso-pubescentibus margine fimbriato-ciliatis; petalis calyce subduplo longioribus albis; staminibus calycem superantibus; stylis multifidis apice subpenicillatis dilatatis stigmatosis.

Caulis paene metralis; petiolus foliorum ordinis I usque ad 30 mm long., ordinis II 4—5 mm long., lamina 1,5—2 mm diamet.; sepala 4 × 1,5 mm; petala usque ad 10 mm long.; stamina 6—7 mm long.; styli 3—4 mm long.

Hab. in distr. Stirling ad locum quem vocant »Pass« in umbrosis subhumidis flor. m. Oct. (D. 4637).

Species nova *D. peltatae* Sm. quam maxime affinis, sed habitu intricato, foliis axillaribus semper geminatis, sepalorum forma nec non stylis magis numerosis longioribus distinguenda. Itaque *Droseram Neesii* Lehm., cuius formae petalis majoribus coloratis facile cognoscuntur, cum *D. peltata* conjungere videtur.

Drosera myriantha Planch. (B. II. 466).

Hab. pr. King George Sound ad lacum Grasmere in paludosis argillaceo-arenosis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5800).

Drosera Huegelii Endl. (B. II. 467).

Quae species non solum pr. King George Sound, sed etiam in distr. Stirling (Cranbrook in arenosis subhumidis flor. m. Sept. D. 4456) et in distr. Darling (pr. Serpentine flor. m. Aug. D. 3798) observatur.

Crassulaceae.

Crassula L. (*Tillaea* L. B. II. 450).

Crassula (Helophyllum) natans Thunb.

Cuius speciei forma fluitans foliis angustis floribus parvis (praecipue petalis brevibus) insignis primum in Australia observata est in distr. Avon pr. Newcastle submersa in fossa quadam juxta viam flor. m. Aug. (D. 3931). Quam speciem e colonia Capensi introductam esse suspicamur, praesertim cum in eadem regione stirpes haud indigenae complures inveniantur.

Crassula (Tillaea) macrantha (Hook. f.) (B. II. 452).

Quam species ex Australia occidentali adhuc non cognita crescit in distr. Darling in dit. Perth pr. Bellevue in graminosis lutoso-arenosis flor. m. Aug. (D. 3827). — Quae forma occidentalis squamulam hypogynam subbilobam purpuream exhibet.

Cunoniaceae.

Aphanopetalum Endl. (B. II. 441).

Verbreitung und Vorkommen: Außer der westaustralischen Spezies, *A. occidentale*, gibt es noch eine nahestehende Art in dem wärmeren Ostaustralien. Genetisch ist dort zweifellos der Ausgangspunkt der Gattung zu suchen, ebenso wie bei *Dioscorea* und *Clematis*. Von all diesen Lianen-Gattungen nimmt *Aphanopetalum* das kleinste Areal ein: es beschränkt sich auf den Distr. Irwin. Ein Seitenstück dazu bildet *Clematicissus*. Die Pflanze ist ein lianenhaftes Gewächs mit holzigen Achsen und mit in der Trockenzeit abfälligem Laube. Es wächst in dem lehmigen Boden von Tälern und Rinnsalen.

Pittosporaceae.

Pittosporum Banks (B. I. 109).

Diese in Ostaustralien trefflich vertretene Gattung erreicht den Westen nur mit *Pittosporum phillyraeoides*, das als Charakter-Pflanze der australischen Eremaea gelten darf. Es ist gleichzeitig ein schönes Beispiel für die südliche Ausdehnung der Eremaea-Pflanzen in den Litoral-Beständen (vergl. S. 176). Dem ganzen Binnenlande der Südwestregion fehlt *Pittosporum philliyraeoides* durchaus, am Strande aber dringt es südwärts wenigstens bis Rottenest Island vor.

Bursaria Cav. (B. I. 115).

Das Areal dieser Art läßt, soweit Westaustralien in Frage kommt, viele Analogien mit dem Bereiche des *Pittosporum phillyraeoides* erkennen. Auch sie ist in der Eremaea des Westens, wie es scheint, verbreitet, und erreicht im Distr. Irwin die Küste; zieht sich aber, soweit bis jetzt bekannt, nicht weiter gegen Süden.

Marianthus Hueg. (B. I. 115).

Marianthus ist mit *Billardiera* und *Pronaya* so nahe verwandt, daß ihre geographischen und biologischen Verhältnisse gemeinsame Besprechung verlangen.

Die ganze Gruppe fehlt der zentralaustralischen Eremaea, so daß ihr Areal disjunkt in ein östliches und ein westliches Stück zerfällt. Das östliche ist an Formen weniger reich als das westliche.

In Westaustralien selbst ist zunächst der Südosten, d. h. die Südküste zwischen Stirling Range und Cape Arid mit mehreren ausgezeichneten Arten ausgestattet, z. B. *Billardiera coriacea*, die für die gemeine ostaustralische *B. scandens* vicariiert, sodann *B. erubescens* mit eigentümlich gefärbten Blüten.

Westlich schließt sich das Waldgebiet an, das von der Südküste bis zum Moore River reicht. Dort sind ebenfalls mehrere ausgezeichnete Formen endemisch, wie *Marianthus Drummondianus*, *M. coeruleo-punctatus*, *Billardiera variifolia*, die prachtvoll weißblütige *B. floribunda*. In den lichten Waldungen des westlichen Vorlandes ist *Pronaya* zu Hause.

Der nordwestliche Distr. Irwin hat nur 1 eigentümliche Art, aber diese bezeichnet ihn trefflich: *Marianthus ringens*, eine schöne Liane mit prächtig gelbroten Blüten.

Der südwestliche Anteil der Eremaea besitzt gleichfalls eigene Formen: *Billardiera Lehmanniana* und *Marianthus pictus* bezw. *M. lineatus*. Diese sind offenbar weiter verbreitet, als die vorher kurz erwähnten Typen der Südwest-Region.

Vorkommen: Die geographische Verbreitung schließt bereits eine nicht geringe Mannigfaltigkeit der äußeren Bedingungen des Vorkommens ein. In der Tat gibt es unter den hergehörigen Spezies schwache staudenartige Gewächse in schattigem Waldgrunde sowohl wie starre Sträucher sonnendurchglühten Sandbodens. Die Arten des Wald-Gebietes trifft man häufig im Unterholze, wo sie je nach der Höhe und Dichtigkeit des Bestandes mehr oder minder hoch emporsteigen. Aber schon dort ist dies Klimmen bei den meisten Arten nicht obligatorisch: *Billardiera variifolia* wird an den Grenzen ihres Areals sogar gewöhnlich eine völlig aufrechte Pflanze; die übrigen sind wenigstens leicht im stande, ohne Stütze zu leben. Noch mehr gilt das für die besser abgehärteten Arten des Binnenlandes. Sie stellen sehr häufig selbständige Büsche von gerundetem Umfange dar; nur noch eine leichte Wellung der vorderen Zweigteile deutet die Tendenz zum lianenartigen Wuchse an.

Die Blüten von *Marianthus*, *Billardiera* und *Pronaya* fallen oft durch ihre lebhaften Farben auf. Im Gegensatz zur großen Mehrheit der westaustralischen Gewächse erscheinen die Blüten häufig erst im Beginne der Trockenzeit und dauern oft den ganzen Sommer.

Marianthus caeruleo-punctatus Klotzsch (B. I. 119).

Per distr. Darling a Swan River meridiem versus in distr. Warren procedit, ubi eam vidimus pr. Mount Barker in fruticetis silvaticis glareosis flor. m. Maj. (D. 2648).

Marianthus lineatus F. v. M. (B. I. 121).

Vidimus fruticem erectum (ramis autem apice saepe subvolubilibus) circ. 1—1,5 m alt. *M. lineatus* in plantarum illarum numero est, quae ex Eremaea progressae in distr. Irwin mare attingunt; habemus specimina collecta et in distr. Coolgardie (D. 5832) et in distr. Irwin juxta collem White Peak (D. 3249). Folia speciminum in Eremaea natorum angustiora.

Billardiera Sm. (B. I. 122).

Billardiera coriacea Benth. (B. I. 124).

Corolla initio alba, demum violaceo-purpurascens.

Billardiera variifolia DC. (B. I. 125).

Forma typica volubilis per distr. Warren longe distributa. Trans fines eius septentrionales planta magis magisque erecta fit: qualia specimina a nobis observata ad distr. Darling limitem meridionalem pr. Bridgetown (D. 2559) et pr. Collie in glareosis (D. 2509).

Billardiera variifolia DC. var. **rigida** Benth. (B. I. 125).

Formae valde insignis specimen vidi in distr. Stirling ad pedem montis Ellens Peak a Maxwell collectum. Eandem ipsi legimus in distr. Eyre pr. Jerramongup in arenosis deflor. m. Oct. (D. 4939).

Billardiera gracilis Diels n. sp.

Species volubilis caulibus novellis sericeo-pilosis mox glabratis fusco-corticatis; foliis sparsis brevissime petiolatis saepe decurvis coriaceis subtus pilosis supra glabratis anguste oblongis, apice acutis saepe recurvatis, margine revolutis; cymis laxifloris umbelliformibus; floribus longiuscule pedicellatis, pedicellis strictis pilosulis; bracteis lanceolatis basi concavis; sepalis lanceolatis acuminatis sed vix subulatis pilis sericeis adpressis vestitis; petalis oblanceolatis acutis albis; ovario sericeo; stylo brevi; bacca fusiformi-cylindrica utrinque attenuata.

Inter frutices scandens, rarius suberecta; folia (inferiora) circ. 2 × 0,4 cm, superiora circ. 1 × 0,2 cm, pedicelli 7,5—15 mm long,; sepala 5 × 1 mm, petala 8,5 × 2.5 mm; stamina 5 mm long., ovarium 3 mm long.; bacca (immatura) 3—4 cm long.

Hab. pr. fretum King George Sound inter frutices densos solo arenoso subhumido flor. m. Jan. (E. Pritzel Pl. Austr. occid. 252; D. 2259). Fortasse in eadem fere regione jam cl. Labillardiere? vel Baudin? Specimen nonnisi »ex museo Paris 1819« signatum exstat in hb. Berol.!).

Species *B. variifolia* DC. affinis atque cum illa adhuc confusa differt habitu graciliore foliis magis coriaceis supra omnino glabratis margine magis revoluto, inflorescentiae graciliore magis laxiflora, floribus minoribus, sepalorum (non subulatorum) pilis adpressis, petalis albis (non violaceis). — *B. variifolia* DC. typica eisdem fere locis eodemque annis tempore florens ad sinum King George Sound a nobis collecta (e. g. E. Pritzel Pl. Austr. occ. 203).

Billardiera Lehmanniana F. v. M. (B. I. 125).

Frutex circ. 1 m alt. intricato-ramosus. Petala alba, ad unguem violascentia. — Hab. in dist. Avon pr. Wyola in fruticetis apertis lutosis flor. m. Oct. (D. 5021) atque in distr. Eyre in alveo lutoso-arenoso rivi West River flor. m. Oct. (D. 4822).

Billardiera floribunda (Putterl.) F. v. M. (B. I. 120).

In distr. Warren communis septentrionem versus distr. Darling longe percurrit, ubi vidimus pr. Collie (D. 2135) nec non pr. Mundaring (D. 2005). Floret mense Januario.

Sollya Lindl. (B. I. 126).

Charakteristischer Endemismus der Südwest-Region Westaustraliens, der besonders im Süden entfaltet ist, und dort in den geschlosseneren Gebüsch-Formationen sehr verbreitet ist. Er tritt von dort in die trockneren Inlandgebiete über. *Sollya heterophylla* findet sich als strauchige Liane mit ansehnlichem Stamm noch vielfach in den klimatisch bereits extremen Gebieten des Avon-Systemes. Nördlich von Moore River ist *Sollya* bis jetzt nicht beobachtet worden.

Sollya heterophylla Lindl. (B. I. 126).

Forma typica latifolia ramis volubilibus pr. litus meridionale haud rara videtur; ipsi eam vidimus pr. King George Sound flor. m. Jan. (D. 2219).

Sollya heterophylla Lindl. var. **angustifolia** Benth. (B. I. 126).

Forma foliis anguste-lanceolatis insignis; sed minime semper »minus volubilis«. Specimina minus volubilia et ad »typum« et ad »varietatem« pertinentia observari possunt.

Var. *angustifolia* in distr. Darling boreali (pr. Swan River, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 174) atque in distr. Avon (Bakers Hill [D. 2911]; pr. York inter frutices ad 2,5 m alt. adscendens [D. 2421]).

Sollya parvifolia Turz. (B. I. 126).

In distr. Warren pr. Kockelup Spring in alluviis fruticosis flor. m. Mart. (D. 2637).

Cheiranthera A. Cunn. (B. I. 127).

Die Gattung, deren morphologischer Ursprung nicht ganz zweifellos ist, kommt auch in Südost-Australien vor, wo *Cheiranthera linearis* A. Cunn. stellenweise nicht selten wächst. Dieser Art steht die westliche *C. filifolia* Turcz. nahe, die ihre Hauptverbreitung in dem östlichsten durchforschten Teile der Eremaea besitzt; es ist nicht ausgeschlossen, daß weitere Untersuchungen sie noch weiter ostwärts verfolgen und der östlichen Verwandten geographisch näher bringen werden.

Während *Cheiranthera filifolia* sich mit Lehm und Sand der trockenen Binnenland-Zone begnügt, liegt in *Ch. parviflora* ein hygrophiler Typus vor, der sich in seinen Ansprüchen ähnlich wie *Sollya parviflora* verhält: beide durchziehen mit ihren feinen Achsen das dichte Gebüsch, das die südlichen Alluvien anfüllt.

Cheiranthera parviflora Benth. (B. I. 128).

In distr. Darling meridionali pr. Collie in rivi alluviis dense fruticosis flor. m. Jan. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 192, D. 2146).

Cheiranthera filifolia Turcz. (B. I. 128).

Quam speciem distr. Eyre et Coolgardie propriam ipsi vidimus flor. m. Oct. et Nov. (D. 4887, 5250).

Rosaceae.

Acaena L. (B. II. 433).

Acaena ovina A. Cunn. (B. II. 433).

Quae species in Australia occidentali minime frequens occurrit. Vidimus in distr. Avon pr. Moore-River in rupestribus vallis umbrosis flor. m. Aug. (D. 4068).

Stylobasium Desf. (B. II. 427).

System: Diese Gattung, eine der auffallendsten Endemismen des gemäßigten Westaustralien, bewohnt dort einen relativ kleinen Bezirk des Nordwestens, und ist am häufigsten in jenem Distrikt Irwin, der auch andere fremdartige Typen für sich allein besitzt (*Aphanopetalum*, *Clemati-*

cissus s. S. 210). Doch erscheint die systematische Isoliertheit von *Stylobasium* größer als bei allen übrigen. Seine beiden Arten stellen nur leicht verschiedene Formen vor.

Vorkommen: Die Gattung scheint sich namentlich auf dem Kalkzug der Litoral-Zone wohl zu fühlen, etwa wie *Anthobolus foveolatus* oder (freilich weiter südlich) *Eucalyptus gomphocephala*.

Leguminosae.

Podalyrieae.

Systematik: Dieser Stamm der Leguminosen-Familie hat zwar in Australien seine Haupt-Entwicklung erfahren, es ist aber anzunehmen, daß hier nicht seine ursprüngliche Heimat gewesen ist. Die in jeder Hinsicht, besonders in den vegetativen Organen als ursprünglicher anzusehenden *Podalyrieae* sind im tropischen Asien zu finden.

Der über 300 Arten umfassende australische Entwicklungs-Zweig besteht fast nur aus Arten, die vegetativ ein charakteristisch australisches Gepräge haben. Fast alle sind Holzgewächse, aber im Vergleich zu *Acacia*, Myrtaceen u. a., erheben sich nur sehr wenige (*Jacksonia Sternbergiana*, *J. furcellata*, *Oxylobium Callistachys*) zu hohen Sträuchern oder niederen Bäumen. Annuelle Arten gibt es nicht; wohl aber einige Spezies, deren oberirdische Teile fast oder ganz annuell sind (*Sphaerolobium* Sect. *Roea*, einige *Gompholobium*- und *Isotropis*-Arten). Alle Vertreter zeigen einen mehr oder weniger xerophytischen Bau. Das zeigt sich vor allem in der Reduktion der Blätter. Das für die Leguminosen sonst so charakteristische Fiederblatt findet sich nur noch bei *Gompholobium* und *Burtonia*-Arten; das vorherrschende einfache Blatt ist in vielen Fällen, wenn nicht allgemein, ein zur Einblättrigkeit reduziertes Fiederblatt, wofür das noch häufig entwickelte Stielchen zwischen dem Blatt und dem Ende des Blattstiels Beweis ist. Ist dagegen in der Blattfläche keine Reduktion eingetreten, so zeigt sich der Xerophytencharakter in der starken Einlagerung von Sklerenchym; also der sehr derben oft fast holzigen Konsistenz des Blattes und der nicht seltenen Verdornung der Blattspitze oder der Blattzähne und Lappen. Solche größeren harten Blätter finden sich besonders bei den Gattungen *Oxylobium* und *Gastrolobium*. Jedoch können auch diese verhältnismäßig umfangreichen Blätter im Vergleich zu den Blättern an Bäumen tropischer Regenwälder oder selbst der Eucalypten nur klein genannt werden.

Bei den übrigen Gattungen schreitet die Reduktion der Oberfläche weiter vor und erzeugt im wesentlichen folgende Typen:

1. Kleine derbe breitere Blätter, so bei vielen *Oxylobium*- und *Gastrolobium*-Arten, *Gompholobium marginatum*, *Pultenaea obcordata* usw.

2. Nadelblätter bedeutenderer Größe, mit gerollten Rändern, wie z. B. *Eutaxia myrtifolia*, *Daviesia Croniniana*, *Chorizema Henchmanni* usw.
3. Sehr kleine schmale dickliche Blätter. Dies ist der ericoide Typus der Gattungen *Pultenaea*, *Dillwynia*, *Eutaxia*, *Aotus*, vieler *Gompholobium* und *Burtonia*-Arten u. a.
4. Blätter ohne eigentliche Spreite, jedoch oft mit flügelartig nach oben und unten zu verbreiterter Mittelrippe. Vertreter dieses Typus ist besonders die Gattung *Daviesia*.
5. Drehrunde, oft längere Blätter, wie bei vielen *Daviesia*-Arten.
6. Blattlosigkeit, charakteristisch für *Jacksonia* und *Sphaerolobium*, vertreten jedoch auch bei *Daviesia*, *Brachysema*, *Isotropis*. Je nach der Beschaffenheit des Stengels lassen sich binsen- oder rund- oder flachstengelige Arten unterscheiden. Diese Abflachung ist entweder ein extrem xerophytischer Charakter und dann kenntlich an der Derbheit und Dicke des ganzen Gebildes (*Daviesia epiphylla*, *Jacksonia floribunda*), oder sie ist mehr eine Flügelung des Stengels und dann, wie sich aus dem Standort solcher Arten schließen läßt, gerade ein Mittel, die Transpiration zu erhöhen, wenn die Abstammung von extrem xerophytischen Formen eine Rückkehr zum Blatt abgeschnitten hat.

Obwohl nun zweifellos die verschiedenen Podalyrieen-Geschlechter deutliche Vorliebe für einen dieser Typen zeigen, so finden wir doch vegetativ ganz gleiche Formen bei ganz verschiedenen Gattungen, und zwar, wie es in vielen Fällen scheint, als Produkte der gleichen äußeren Verhältnisse (vergl. z. B. *Oxylobium*, *Chorizema* usw.). Manche dieser Gattungen zeigen sich geradezu als parallel in der Entwicklung des Vegetationskörpers (*Oxylobium-Gastrolobium* oder *Gompholobium-Burtonia*, vergl. daselbst). Aus diesen Gründen ist bei der Erkennung größerer verwandtschaftlicher Zusammenhänge der Wert der vegetativen Merkmale ein sehr geringer. Die Gattungs-Zugehörigkeit ist daher an sterilen Teilen in sehr vielen Fällen nicht erkennbar.

Den Merkmalen der generativen Sphäre und vor allem des Gynaeceums und der Frucht, kommt wie überhaupt, so auch hier bei den *Podalyrieae*, die weitaus wichtigste Bedeutung zur Erkennung der Genera zu. Die *Podalyrieae* zeigen hierin eine Analogie zu den meisten anderen Familien, die in Australien eine reiche Entwicklung besitzen; wir erwähnen nur die *Myrtaceae*, *Proteaceae*, *Goodeniaceae*, wo gleichfalls den recht erheblichen Differenzen im Gynaeceum und der Frucht die alleinige Entscheidung der verwandtschaftlichen Zugehörigkeit zufällt. Unter der stattlichen Anzahl von Gattungen finden sich einige, welche Isolierung zeigen, weil sie in der Entwicklung der Blüten oder der Frucht einen besonderen Weg eingeschlagen haben. Dies sind *Jacksonia*, *Daviesia*, *Gompholobium* mit

Burtonia, *Viminaria*. Diese Gattungen lassen weder untereinander noch zu den übrigen *Podalyrieae* deutliche nähere Verwandtschaft erkennen. Dagegen scheinen alle übrigen Gattungen sich enger aneinander zu schließen. Ich möchte sie als die *Oxylobiinae* bezeichnen, weil sie mir ihren gemeinsamen Ausgangspunkt in dieser Gattung zu haben scheinen. *Oxylobium* enthält eine ganze Anzahl von Arten, welche hinsichtlich des Gynaeceums, der größeren und unbestimmten Zahl der Samenanlagen und der Nichtentwicklung des Strophiolus dem Leguminosen-Typus näher stehen als die am weitesten in der Verkürzung der Schote, der bestimmten Zweizahl der Samenanlagen und der Entwicklung des Strophiolus fortgeschrittenen, aber sonst durchaus verwandten Gattungen *Gastrolobium* und *Pultenaea* mit ihrem Anhang: *Aotus*, *Phyllota*, *Eutaxia*, *Dillwynia*, *Latrobea*. Gleichfalls aus den niederen Oxylobien ähnlichen Formen hervorgegangen sind *Brachysema*, *Chorizema*, *Mirbelia*, *Isotropis*, *Sphaerolobium*; aber untereinander zeigen sie wenig Beziehungen, sie müssen daher als die Enden getrennter Entwicklungen aus gemeinsamer Wurzel aufgefaßt werden. Auch in diesen Entwicklungs-Reihen tritt die Tendenz zur Verkürzung der Schote, zur Verringerung der Samenanlagen auf zwei und zur Bildung des Strophiolus mehr oder weniger deutlich hervor. *Sphaerolobium*, die im Gynaeceum und der Frucht wohl am weitesten gelangte Gattung, zeigt sich auch sonst schon weit von der gemeinsamen Wurzel, den niederen Oxylobien, entfernt, im Gegensatz zu den übrigen noch weniger differenzierten *Chorizema*, *Isotropis*, *Brachysema*.

Die isolierteren Gattungen: *Jacksonia*, *Daviesia*, *Gompholobium* mit *Burtonia*, *Viminaria* müssen als die Enden getrennter großer Entwicklungs-Reihen gedeutet werden, welche mit den *Oxylobiinae* in jetzt nicht mehr vorhandenen Ur-*Podalyrieae* einen gemeinsamen Ursprung gehabt haben.

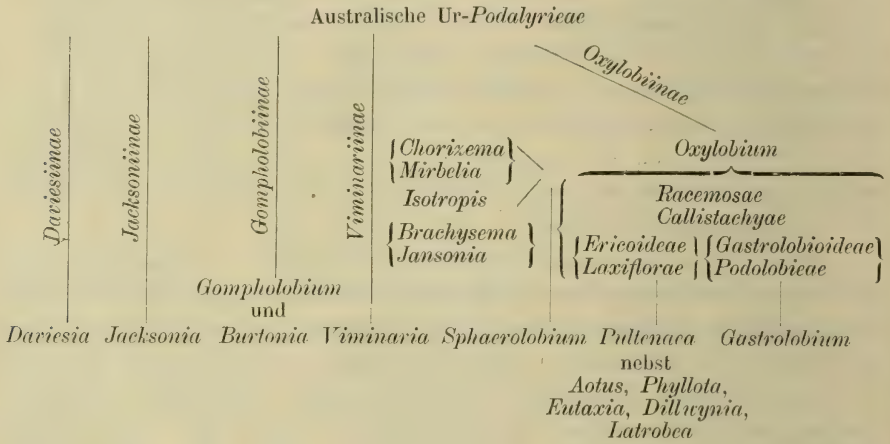
Auch in diesen demgemäß als *Jacksoniinae*, *Daviesiinae*, *Gompholobiinae* und *Viminariinae* zu bezeichnenden Reihen hat wie bei den *Oxylobiinae* eine Verkürzung der Schote, Verringerung der Samenanlagen auf zwei und die Entwicklung des Strophiolus stattgefunden. Aber solche weniger differenzierten Glieder, wie bei den *Oxylobiinae*, sind von diesen Reihen nicht mehr erhalten, vielleicht abgesehen von einigen *Gompholobium*-Arten.

Die Verwandtschafts-Verhältnisse der Podalyrieen-Gattungen lassen sich demgemäß vielleicht am besten in umstehendem (S. 217) Schema veranschaulichen.

Verbreitung: Die australischen Podalyrieen-Gattungen sind sämtlich endemisch. Von den etwa 400 bis jetzt bekannten Arten sind fast zwei Drittel dem extratropischen Westgebiet eigentümlich. Sehr wenige Arten sind dem Osten und Westen gemeinsam, dagegen sind es fast alle Gattungen. Ausgenommen *Pultenaea*, haben alle Gattungen in Westaustralien ihre Hauptentwicklung erfahren, wie dasselbe überhaupt auch reicher an ursprünglichen und isolierten Typen ist und viel mehr ihm ganz eigentümliche Untergattungen besitzt als der Osten. Die östlichen und südöstlichen Arten stellen sehr selten oder niemals dem Westen durchaus fremde Typen dar. Im Vergleich zu Westaustralien erscheint die Entwicklung im Osten als Appendix der Haupt-Entwicklung im Westen. Eine Ausnahme macht nur die Gattung *Pultenaea* im engeren Sinne.

Vollständig westlich sind die monotypische *Jansonia* und *Latrobea*. Nur durch eine einzige Art im temperierten Osten vertreten sind *Chorizema*, *Sphaerolobium*, *Eutaxia*. Zu mehr als drei Viertel westlich sind alle übrigen Gattungen, mit Ausnahme der so stark im Osten entfalteten *Pultenaea*.

Weitaus die Mehrzahl der Gattungen sind südliche, d. h. nur südlich vom Wendekreis anzutreffen. Die meisten davon zeigen sich in den südlichsten Gebieten am reichsten entwickelt, wie *Pultenaea* mit ihren Anhangsgattungen, *Daviesia*, *Sphaerolobium*, *Gompholobium*. Diese Gattungen sind es auch, welche die Eremaea durchaus vermeiden. Daneben gibt es einige Gattungen, welche ihr Areal zum tropischen Nordaustralien ausdehnen; und zwar sind das gerade Gattungen, welche im temperierten niederschlagsreicheren östlichen und südlichen Osten fehlen oder fast fehlen, so *Brachysema*, *Burtonia*, *Isotropis*, *Jacksonia* und *Gastrolobium*. Dagegen sind diese Gattungen im Westen ungemein entwickelt und zwar auch hervorragend in den die zentrale Eremaea berührenden Trockengebieten der nördlicheren Distrikte Irwin und Avon. Überdies zeigen sich deutliche Verwandtschaften der Arten dieser Distrikte mit den tropisch nordaustralischen Spezies, so besonders bei *Isotropis*, *Jacksonia*, *Brachysema*; Arten, die von jenem tropischen Areal bis in den temperierten Westen durch die Eremaea hinüberreichen, sind *Gastrolobium grandiflorum* und *Isotropis atropurpurea*. Von *Isotropis* ist eine Anzahl besonderer Arten aus der


Australische Ur-*Podalyrieae*
Daviesiinae
Jacksoniinae
Gompholobiinae
Viminariinae
Oxylobiinae
Chorizema
Mirbelia
Isotropis
Brachysema
Jansonia
Oxylobium
Racemosae
Callistachyae
Ericoideae
Laxiflorae
Gastrolobioideae
Podolobieae
Gompholobium und
Daviesia
Jacksonia
Burtonia
Viminaria
Sphaerolobium
Pultenaea nebst *Aotus*, *Phyllota*, *Eutaxia*, *Dillwynia*, *Latrobea*
Gastrolobium

Eremaea bekannt geworden, welche eine Verbindung der Arealteile herstellen.

Diese speziellen Beziehungen des temperierten Westens zu dem tropischen Nordaustralien treten bei vielen australischen Gattungen hervor und sind noch näher zu erforschen (vergl. S. 106).

Im übrigen sind die *Podalyrieae* den zentralen Trockengebieten durchaus abhold. Nach der Eremaea zu findet von Osten und Westen her ein rapides Abnehmen der Artenzahl statt. Bei einer Anzahl von Gattungen ist jedoch eine Verbindung des Ostens mit dem Westen an der Südküste entlang sichergestellt; so für *Pultenaea*, *Dillwynia*, *Daviesia*. Die nähere Erforschung der südlichsten Innengebiete an den Grenzen von West- und Südaustralien dürfte über diese Verbreitungs-Verhältnisse noch weitere Aufschlüsse geben.

Vorkommen: In Westaustralien nehmen die *Podalyrieae* in hervorragender Weise an der Bildung der niedrigen Gebüsch-Formationen teil, welche an den nur ganz licht bewaldeten Abhängen der Südküste (Distr. Stirling) oder der inneren und nördlichen Zonen des Plateaurandes (Darling, Avon) große Flächen bedecken, oder, als Strauchheiden die Sandflächen der Distr. Irwin, Avon, des inneren Stirling und Eyre bevölkern. Die Wald-Gebiete des südlichen Darling und des Distrikts Warren bieten den *Podalyrieae*, wie ja überhaupt den niedrigen Holzgewächsen im allgemeinen keine günstigen Existenz-Bedingungen. Einige Gattungen, wie *Sphaerolobium*, *Pultenaea*, *Brachysema* mit *Jansonia* haben jedoch auch hier einige, wenn auch relativ wenige, eigenartige Formen hervorgebracht, die freilich oft in ansehnlicher Individuenzahl an den Formationen des Unterholzes teilnehmen.

Jansonia Kipp. (B. II. 8).

Diese monotypische Gattung ist einer der wenigen Endemismen der niederschlagsreichen Waldgebiete in der äußersten Südwestecke des Landes. Sie ist zweifellos ein Abkömmling von *Brachysema* oder eine ganz nahestehende Schwester-Gattung.

Brachysema R. Br. (B. II. 9).

System: Die Gattung macht einen durchaus natürlichen Eindruck. Das gleiche kann man auch wohl von der bisher für sie üblichen Einteilung sagen. Unleugbare Verwandtschaft besteht nur zur Gattung *Jansonia*, welche wohl als ein Abkömmling der Untergattung *Eubrachysema* aufzufassen ist. Im übrigen zeigen manche Oxylobien, z. B. *O. atropurpureum* und *O. cuneatum* nicht nur im Äußeren, sondern in der oft verhältnismäßig kurzen Fahne und vergrößerten länglichen Flügeln auffallende Ähnlichkeit mit *Eubrachysema*, was vielleicht auf wirkliche Verwandtschaft zurückzuführen ist, da auch im sonstigen Blütenbau nichts dagegen sprechen würde.

Verbreitung und Vorkommen: Trotz ihrer nur geringfügigen Form-Entwicklung bietet die Gattung ein hervorragendes Beispiel für die den Leguminosen eigentümliche Art der Epharmose. Während die Formen der feuchteren und oft schattigen Standorte des Südwestens normale Blätter erzeugen, bestehen die Arten des dürren Innern oder Nordens aus einem Gewirr blattloser, harter, stechender Zweige, oder sie bilden Phyllocladien, die bei *B. tomentosum* noch durch Haarbedeckung geschützt sind. *B. aphyllum* kann durch den Grad der Verbreitung seines Flachstengels sich vorzüglich den vorhandenen Bedingungen anpassen; an weniger dürren Orten finden wir die senkrecht auf der Erde stehenden Phyllocladien lebhaft grün, breit und verhältnismäßig zart.

Die Untergattung *Eubrachysema* ist mit ihren 6 Arten vollständig auf die feuchteren Gegenden des Südwestens südlich vom Vassc beschränkt, wo auch die verwandte Gattung *Jansonia* ihr geographisch sehr begrenztes Dasein führt. Nach Osten zu finden wir Vertreter der Untergattung nur an den mit Feuchtigkeit reicher bedachten Erhebungen an der Küste oder in dem derselben nicht allzufernen Innern (Stirling Range, Cape Riche, M. Barren). Sehr auffallend ist das isolierte Vorkommen des *B. lanceolatum* am Moore River fern von seinem Haupt-Verbreitungsgebiet im südlichen Distrikt Stirling. Die Untergattung *Leptosema* erstreckt sich in ihrer Verbreitung von Nord- und Nordost-Australien (3 endemische Arten) durch die Eremaea (*B. Chambersii*) nach Westaustralien, wo sie mit 3 endemischen Arten im Irwin-Gebiet und 1 im inneren Südgebiete auftritt. Die Verwandtschaft der nordöstlichen tropischen Arten mit den Arten *B. aphyllum* und *B. macrocarpum* des Irwin-Gebietes scheint besonders innig zu sein. Das extratropische Ostaustralien und das nordwestlichste Westaustralien bergen, wie es scheint, keinen Vertreter unserer Gattung.

Brachysema lanceolatum Meissn. (B. II. 10).

Ex distr. Stirling pr. Peniup, fl. Oct. (D. 4736), septentrionem versus usque ad fl. Moore (distr. Avon) progreditur fl. m. Aug. (D. 4066).

Brachysema tomentosum Benth. (B. II. 13).

Stirps pulvinaris, argenteo-sericea, in arenosis hab. in distr. Irwin pr. Hutt River deflor. m. Nov. (D. 5670).

Brachysema aphyllum Hook. (B. II. 12).

Ex rhizomate centrali phylloclada longe decumbentia apice ascendentia emittit. Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in lutosis fl. Juli—Sept. (D. 4091, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 617). Frequens quoque in distr. Avon observatur.

Brachysema daviesioides Benth. (B. II. 13).

Ex distr. Stirling vel Eyre interiore (leg. Hassell) in herb. Melbournensi adest.

Oxylobium Andr. (B. II. 14).

System: Die Gattung umgreift im Sinne der Flora Australiensis eine Anzahl von gesonderten Formenkreisen, deren Zusammenfassung zu einer Gattung von **Bentham** vielleicht mehr aus praktischen Rücksichten geschah, als um damit einen besonderen Entwicklungs-Zweig der Podalyrieae kennzeichnen zu wollen. Es sind Podalyrieae mit noch weniger bestimmtem Blütenbau, besonders was die Fixierung der Zahl der Samenanlagen anbetrifft, und sie werden gegenüber den andern Gattungen der mehr als zwei ovulaten Podalyrieae, die durch bestimmte Eigentümlichkeiten im Bau der Blüten positiv gekennzeichnet sind, eigentlich nur negativ durch das Fehlen solcher gemeinsamen Eigentümlichkeiten zusammengehalten.

Was nun die einzelnen Untergattungen, die Serien **Benthams**, anbelangt, so sind diese durch die Blütenmerkmale, Blütenstand und Blattstellung, wie es scheint, hinreichend positiv gekennzeichnet, um als natürliche Zusammenhänge gelten zu können. Das ist ja auch zum Teil schon vor **Bentham** erkannt worden, als man diesen Gruppen Gattungs-Charakter verlieh.

Wenn wir die für den ganzen Zweig der Podalyrieae unleugbar charakteristische Tendenz zur Verkürzung der Frucht und dementsprechend zur Verminderung und Fixierung der Zahl der Samenanlagen bei der natürlichen Gruppierung in allererster Linie berücksichtigen, so würde die Gruppe der *Racemosae* einen sehr ursprünglichen Typus der Podalyrieae darstellen. Auch bezüglich der Blattstellung herrscht noch Unbestimmtheit. Die Gruppe scheint eine durchaus besondere natürliche Zusammengehörigkeit darzustellen und ist wohl zweifellos mit der Gattung *Chorizema* verwandter als mit den übrigen *Oxylobium*-Gruppen. *Chorizema* ist gleichfalls keine positiv umschriebene Gattung und teilt mit den *Racemosae* die niedrige Entwicklungsstufe im Bau des Gynäceums: die große und unbestimmte Zahl der Samenanlagen.

Was die Serie *Callistachyae* anbelangt, so ist *O. Callistachys* ein ganz isolierter Typus und ebenso finden die zusammengehörigen *O. ellipticum* und *alpestre* weder an jene Art noch an die andern Oxylobien Anschluß.

Ob die *Ericoideae* und *Laxiflorae* untereinander zusammengehören, entzieht sich unserer Beurteilung.

Die gegen die vorigen Gruppen noch mehr verringerte, aber nun durchaus bestimmte Zahl der Ovula, die Übereinstimmung im Wesen der Samen und des Kelches und die mehr oder weniger quirlständigen Blätter charakterisieren die *Gastrolobioideae* als eine natürliche Gruppe, deren Glieder gemeinsame Abstammung besitzen dürften. Die Art und Weise, wie diese Gruppe auf das australische Klima reagiert hat, ist insofern eigentümlich, als der Xerophyten-Charakter in keinem Falle zu einer Verkümmerung der Blattfläche oder zur Phyllodien- resp. Phyllocladienbildung fortgeschritten ist, wie das doch sonst bei den australischen Leguminosen-Gattungen so häufig ist.

Die Epharmose beschränkt sich im wesentlichen auf die stets starke Entwicklung der festen Elemente im Blattgewebe, die sich auch in der Stachelspitze (*O. acutum*, *O. capitatum*) oder einer harten, stark hervortretenden Nervatur äußert (*O. reticulatum*); hierzu tritt bisweilen glänzende Blattoberfläche, eingerollte Unterseite und, als Neigung zur Senkrechtstellung, Faltung der Spreite längs des Mittelnervs (*O. capitatum*).

Eine besonders nahe verwandtschafttiche Verknüpfung der *Gastrolobioideae* mit den obigen primitiveren Oxylobien läßt sich nicht mit Sicherheit erkennen, ebenso wenig mit anderen Podalyrieen-Gattungen, mit Ausnahme der Gattung *Gastrolobium*, die ja schon durch den Namen angedeutet ist.

Der einzige nachweisbare Unterschied von dieser Gattung besteht nämlich in der Zahl der Samenanlagen: sonst kehren die *Gastrolobioideae* fast sämtlich bei *Gastrolobium* in Formen wieder, die zum Teil in so täuschender Weise, bis auf Details, übereinstimmen, daß eine richtige Bestimmung nur durch die Untersuchung des Fruchtknotens gewährleistet wird: *O. retusum* entspricht *Gastrolobium pyramidale*; *O. acutum*—*G. epacridioides*, *O. cuneatum* var. *emarginatum*—*G. spathulatum*, *O. capitatum* und *reticulatum* wird durch *G. oxylobioides* nachgeahmt. Die Ähnlichkeit erstreckt sich auch auf Zeichnung der verschiedenen Blumenblätter und wie es scheint auch auf die chemischen Qualitäten (Giftigkeit). Eine Unsicherheit in der Zahl der Ovula ist jedoch bis jetzt weder für das eine noch das andere nachgewiesen.

Wir werden unter Berücksichtigung der großen Rolle, die der Fixierung der Zahl der Samenanlagen bei den Podalyrieae zuerkannt werden muß, die *Gastrolobioideae* und *Gastrolobium* für parallele Entwicklungsreihen anzusehen haben, die eine gemeinsame Wurzel in den primitiveren Oxylobien haben. Die geographische Verbreitung zeigt nun, daß jene Parallel-Arten in der selben oft recht beschränkten Gegend vorkommen, daß also beide Enwicklungsreihen auf die feinsten Nüancierungen des Klimas in gleicher Weise reagiert haben, und zwar in einer Weise, wie sie für die australischen Leguminosen-Gattungen nicht üblich ist, nämlich nicht durch Verkümmerung der Blattfläche oder Phyllodien-Bildung. Diese Tatsache scheint mir gleichfalls für die besonders enge, ich möchte sagen geschwisterliche Verwandtschaft zu sprechen.

Wenn man also *Oxylobium* als einen umfassenderen Verwandtschaftskreis bestehen lassen will, müßte man ihm auch *Gastrolobium* einreihen, da die *Gastrolobioideae* und *Gastrolobium* gleichwertige Entwicklungsreihen eines Urtypus darstellen, welcher, wie erwähnt, etwa den *Racemosae* entsprechen würde.

Die Series *Podolobieae* erscheint bezüglich ihrer Natürlichkeit sehr zweifelhaft. Die drei westlichen Arten schließen sich vielleicht noch den *Gastrolobioideae* an, indem die pulpöse, den Samen umgebende Masse vielleicht den vermißten Strophiolus darstellt. Für diesen verwandtschaftlichen Anschluß würde dann auch die Tatsache anzuführen sein, daß in *Gastrolobium crassifolium* eine zweiovulate Parallelform existiert, die auch das geographische Areal (südliches Innere von Westaustralien) mit ihr teilt. Die drei übrigen Arten würden dann, wenn ich BENTHAM Glauben schenke, als natürliche kleine Gruppe (*Podolobium*) einen fortgeschrittenen Typus der *Laxiflorae* darstellen, wofür auch die geographische Verbreitung sprechen dürfte.

Verbreitung und Vorkommen: Die phylogenetisch wohl älteren *Racemosae* sind Westaustralien eigentümlich. *O. lineare* ist eine weiter verbreitete Art feuchter Gebüsche, die anderen xerophileren Spezies scheinen auf die trockneren Gebiete des Südostens beschränkt zu sein. Das isolierte *O. Callistachys* bildet an der temperierten Südküste an Ufern und in Sümpfen einen charakteristischen Bestandteil des hohen Gebüsches. Die gleichfalls isolierten westlichen Arten der *Ericoideae* und *Laxiflorae* stehen mit den östlichen Arten in keinem engen Zusammenhang, sind zum Teil noch ganz unsicher und wenig bekannt, aber wohl dem Süden eigentümlich. Auch die östlichen Arten machen den Eindruck von versprengten Resten größerer Zusammenhänge.

Im Westen endemisch sind die *Gastrolobioideae*. *O. capitatum* und *O. cuneatum* sind besonders den nördlicheren Gegenden eigentümlich, letztere Art daselbst in mannigfachen Formen entwickelt; die übrigen Arten haben ein beschränkteres Areal in den inneren Gebieten der Distr. Stirling und Eyre. Merkwürdig ist die Übereinstimmung mit den Parallelarten von *Gastrolobium* in der geographischen Verbreitung (vergl. oben und bei *Gastrolobium*). Das sich hier vielleicht anschließende *O. parviflorum* hat im Westen gleichfalls weitere Verbreitung, während das unsichere *O. heterophyllum* im inneren Südosten Westaustraliens endemisch ist.

In den innersten Trockengebieten oder in den nördlichen Gegenden hat die Gattung keinen charakteristischen Vertreter mehr, von dem noch wenig bekannten, in seiner Stellung ebenfalls unsicheren *O. graniticum* des Distriktes Coolgardie abgesehen. Vielleicht bildet dieses ein Zwischenglied zwischen den geographisch so weit geschiedenen Gruppen der beiden Hälften des Kontinents.

Oxylobium Callistachys Benth. (B. II. 16).

In alluviis fluminis Kent (distr. Warren) arboreum (4—10 m altum) (D. 2626); prope portum Albany frequentissimum.

Oxylobium lineare Benth. (B II. 17).

Frutex in alluviis fruticosis paludosis fluminum Swan, Preston et

Blackwood proprius fl. m. Dec. (D. 1929, 1771, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 82).

Oxylobium reticulatum Meißn. (B. II. 23).

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in fruticetis arenosis fl. m. Sept. (D. 4420, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 688), in distr. Eyre pr. Ravensthorpe (D. 4873).

Oxylobium capitatum Benth. (B. II. 23).

Speciei variabilis forma foliis rigidioribus plicatis apice recurvis praedita, in arenosis apertis prope urbem Perth divulgata est fl. m. Jun. (D. 2818, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 409).

Oxylobium cuneatum Benth. (B. II. 24) var. **obovatum** Benth.

Quae forma silvis montium Darling Range propria videtur (pr. Mundaring D. 2011, 2449).

Oxylobium parviflorum Benth. (B. II. 24).

Quae species venenosa (Fig. 29 *A—C*) in distr. Stirling et Eyre a montibus Stirling Range orientem versus in glareoso-arenosis frequentissima occurrit fl. m. Oct. (D. 4652).

Oxylobium melinocaule E. Pritzel n. sp. — Fig. 29 *D*.

Fruticulus erectus patente et divaricate ramosus, ramis virgatis aurantiacis, glabris; stipulis setaceis, foliis 2—3 verticillatis, oblonge-cuneatis medio plicatis apice profunde bilobis medio mucronulatis, supra glabris, subtus sericeis deinde glabris. Floribus capitate axillaribus brevissime pedunculatis, calyce dense sericeo-villoso, lobis tubo paulo brevioribus, 2 superioribus latioribus triangulari-acuminatis. Petalis aurantiacis et purpurascentibus, calyce ca. duplo longioribus, vexillo latissimo, carina obtusa purpurea; ovario subsessili, dense-villoso, 4-ovulato.

Frutex ca. 0,5 m altus. Folia 1—1,5 cm longa, 4—7 mm lata (apicem versus). Calyx 6—7 mm longus. Vexillum ca. 9 mm longum, 10—12 mm latum.

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in fruticetis lapidosis fl. m. Sept. (D. 4452).

Species ex affinitate *O. cuneati* Benth., sed ramis multo elongatis gracilioribus aurantiacis, foliis et floribus ca. duplo minoribus diversa videtur.

Oxylobium atropurpureum Turcz. (B. II. 22).

Stirpis speciosae adsunt specimina ex frutice ca. 3 m alto, floribus maximis ornata: calyx ca. 13 mm longus, 8 mm latus, vexillum ca. duplo longius, alae carinaque vexillum saepe paulo superantes! Hab. in distr. Stirling in graniticis montis Toolbrunup in altitudine ca. 400 m. fl. m. Oct. (D. 4688).

Oxylobium retusum R. Br. (B. II. 22).

Adest forma foliis majoribus subtus molliter sed vix sericeo pubescentibus, nervis pinnatis (subtus) valde prominentibus; Hab. in distr. Stirling in rupestribus graniticis summi montis Toolbrunup (alt. ca. 1000 m) fl. m. Oct. (D. 4663). In herbariis et Berolinensi et Melbournensi specimina a **Maxwell** in distr. Stirling collecta a cl. **Benthami** ipsius manu »*Gastrolobium pyramidale*« Th. Moore nominata, sed ob ovaria 4-ovulata *ad Oxylobium retusum* R. Br. trahenda vidimus.

Oxylobium acutum Benth. (B. II. 24).

Ad hanc speciem cum dubio trahendum putamus specimen D. 2627:

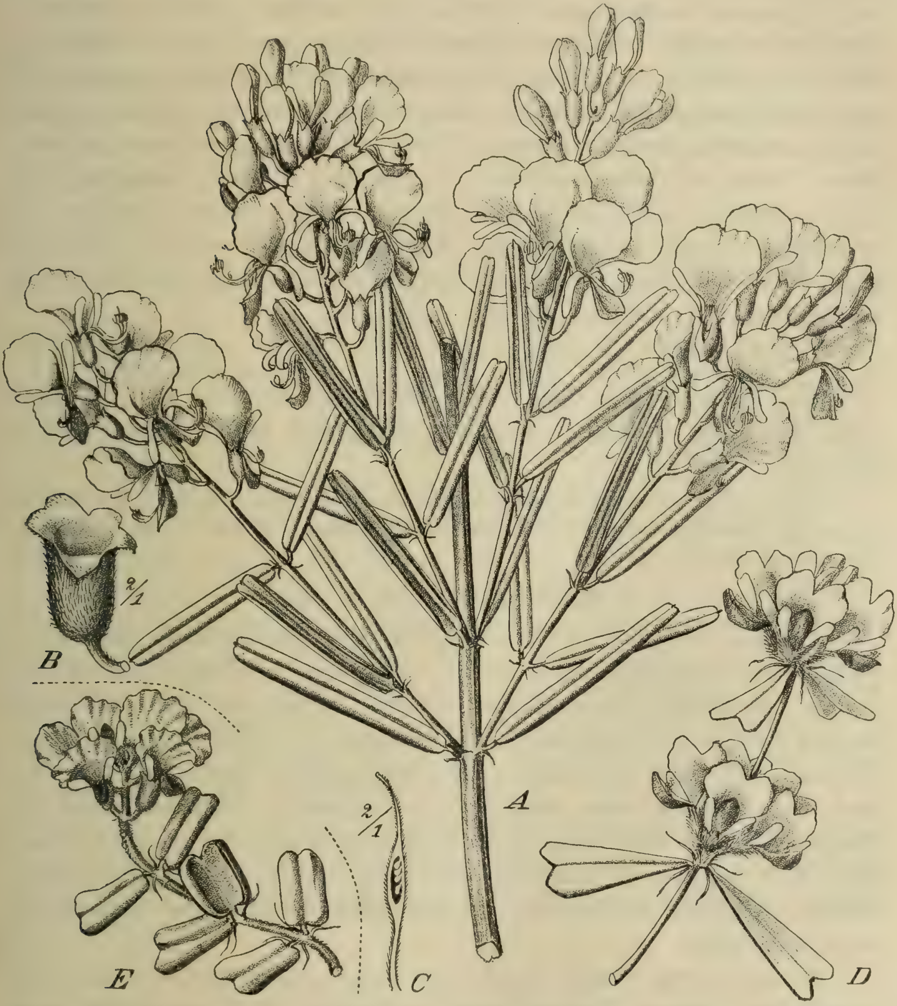


Fig. 29. *A—C Oxylobium parviflorum* Benth.: *A* Habitus. *B* Calyx. *C* Ovarium dissectum. — *D Oxylobium melinocaule* E. Pritzel Habitus. — *E Oxylobium tetragonophyllum* E. Pritzel Habitus.

Frutex 1½—2 m altus, foliis omnino alternis ovato-lanceolatis pungente acutis glabris (veteribus) subtus pallide reticulatis, calyce tomentoso, fructu sessili, late obovato, atrobrunneo, tomentoso.

Hab. in dist. Warren pr. Kent River in alluviis dense fruticosis cum fruct. apertis m. Febr. (D. 2627).

Oxylobium tetragonophyllum E. Pritzel n. sp. — Fig. 29 *E*.

Fruticulus divaricate ramosus, ramis junioribus tomento albido vestitis. Foliis ad 2—3 oppositis subsessilibus patentibus vel reflexis, circuitu rectangulari, basi cordatis, apice emarginatis, supra (medio nervo excepto) valde convexis marginibus revolutis, supra glabris (junioribus exceptis) prominenter pallide reticulatis, subtus albido-tomentosis, nervo medio prominente. Floribus in racemis vel corymbis densis brevibus terminalibus aggregatis, pedunculis calycem vix aequantibus, cum calyce albido villosis. Calyce turbinato, breviter dentato, dentibus 2 superioribus truncatis latioribus. Petalis vix duplo longioribus, vexillo flavo latissimo emarginato, alis vix brevioribus supra clavem paulo inflexe-curvato, carina purpurascente obtusissima; ovario stipitato, longe albido-tomentoso 4-ovulato. Legumine globoso stipitato (stipite in calycem incluso) sparse villoso, seminibus 3—4 reniformibus atris non strophiolatis.

Folia 8—11 mm longa, 4—6 mm lata. Calyx usque ad 5 mm longus. Vexillum ca. 1 × 1 cm. Ovarii stipes 1—2 mm. Legumen 6 mm longum, 5 mm latum.

Hab. in distr. Eyre inter West- et Phillips-River in fruticetis praecipue Melaleucis compositis in solo lutoso-arenoso flor. et fruct. m. Oct. (D. 4828).

Species nova foliis tomentoque valde distincta. Cum dubio seriei VI *Podolobiearum* inserenda, floribus densioribus et calyce villoso differens. Habitu formis quibusdam *O. reticulati* similis.

Chorizema Lab. (B. II. 26).

System: Die Gattung, deren Natürlichkeit (von wenigen Arten abgesehen) schon durch die ganz eigentümliche Färbung der Blumenblätter (Fahne orange, die übrigen Blumenblätter rosenrot) kaum zweifelhaft ist, hängt mit den vielsamigen *Oxylobien* verwandtschaftlich auf das engste zusammen. Während aber von den vielsamigen Formenkreisen letzterer Gattung nur noch wenige Reste ohne deutlichen Zusammenhang vorhanden sind, ist Chorizema eigentlich die einzige formenreiche, vielsamige Podalyrieen-Gattung, die nicht aus einer Anzahl isolierter Typen oder Typen-Gruppen besteht. Vielleicht ist sie daher als eine verhältnismäßig noch jüngere Bildung aufzufassen.

Da nur wenige Arten in trockene Gebiete vordringen, so sind stark xerophytisch gebaute Formen nicht vorhanden. Die bei einigen Arten (*Chorizema cytisoides*, *Chorizema Henchmanni*) erkennbare Anpassung an größere Trockenheit tritt als Verkleinerung der Blätter, Rollung der Ränder nach unten und stärkere Entwicklung der festen Gewebe-Elemente u. a. in Form von Verdornung der Blattspitzen hervor. Nur das (überhaupt recht abweichende) *Chorizema ericifolium* nähert sich der Aphyllie, verbunden mit Verdornung ganzer Zweige, schon in bedeutendem Maße. Bemerkenswert ist die Nachahmung anderer Arten aus verwandten Gattungen: *Chorizema ericifolium* ist von gewissen Formen von *Mirbelia spinosa* und *M. daviesioides* äußerlich nicht zu unterscheiden. Fast ebenso weit, bis zur Färbung der Blüten, geht die Ähnlichkeit von *Chorizema cytisoides* und *Oxylobium obtusifolium.* Diese »Parallelarten« decken sich auch in ihrer geographischen Verbreitung.

Verbreitung: Die Gattung ist auf das temperierte Westaustralien beschränkt, mit Ausnahme einer einzigen, dem Osten eigentümlichen Art. Obwohl diese durch ein so ungeheures Gebiet von dem westlichen Entwicklungs-Zentrum entfernt ist, läßt sie sich doch verwandtschaftlich den westlichen Arten durchaus nicht als ein besonders abweichender Typus gegenüberstellen.

Was die geographische Verbreitung in Westaustralien selbst betrifft, so weicht sie von den übrigen Gattungen besonders dadurch ab, daß *Chorizema* höhere Feuchtigkeits-Ansprüche stellt. Wir finden sie daher in den schattigen Wäldern am Westabhang des Plateaurandes, des Districts Darling; mannigfach in der Südwestecke des Kontinents, dem sonst so artenarmen District Warren; und dann ganz besonders reichlich in den den Seewinden ausgesetzten Strichen des Districts Stirling und Eyre. Über das ganze Gebiet vom Norden des Districtes Darling bis zum King George Sound erstreckt sich, wie es scheint, nur *Chorizema ilicifolium.* Alle übrigen Arten sind entweder dem Westen oder dem Süden eigentümlich; doch dringen viele Arten aus dem Darling-District bis in die feuchte Südwestecke vor, ebenso wie Arten des King George Sound nach Westen zu in dieselbe hineinreichen. Durchaus eigentümliche Arten besitzt, soweit bekannt, aber der District Warren auch in dieser Gattung nicht. Jene Zone mittlerer Trockenheit, welche sich vom District Irwin durch Avon, inneres Stirling bis Eyre hinzieht und wo andere Gattungen zu so reicher Entfaltung gelangen, besitzt nur wenige recht abweichende Arten, darunter das isolierte *Chorizema ericifolium.*

In die Eremaea reicht die Gattung gar nicht hinein. Wenn daher auch *Chorizema trigonum* an der Südküste sich der südaustralischen Grenze nähert, so besteht doch keine Verbindung mit dem einzigen *Chorizema* Ostaustraliens.

Chorizema Dicksonii Grah. (B. II. 27).

Semina reniformia nigra. Hab. in distr. Darling pr. Swan River in glareosis montium flor. m. Sept. (D. 2450, 5996).

Chorizema ilicifolium Lab. (B. II. 28).

Species pulchra in silvis montanis praecipue ad rivulos in distr. Darling, Warren et Stirling frequens flor. m. Jul.—Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occid. 802; D. 5004, 3860, 1660, 3379).

Chorizema diversifolium DC. (B. II. 29).

Forma ramis tenerrimis praedita in silvis apertis arenoso-glareosis pr. King George Sound flor. m. Sept. occurrit (D. 4360).

Chorizema Henchmanni R. Br. (B. II. 31).

Forma luteiflora crescit in distr. Avon in regionibus Victoria-Plains in silvis glareosis *Eucalypti reduncae* flor. m. Aug. (D. 3959).

Chorizema ericifolium Meißn. (B. II. 32).

In distr. Irwin in lutoso-arenosis divulgatum videtur: ad Chapman River flor. m. Aug. (D. 3755); prope Mingenew, flor. m. Jun. (D. 3066). Vexillum flavum, alae carinaque purpureae.

Mirbelia Sm. (B. II. 32).

System: Die schon äußerlich oft an einer Einschnürung erkennbare Fächerung des Ovars durch eine Scheidewand gibt Anlaß, als *Mirbelia* eine Anzahl von Formen zusammenzufassen, die im übrigen teilweise so total verschieden sind, daß eine Zusammengehörigkeit zunächst kaum glaublich erscheint. Immerhin aber wäre es wohl noch weniger wahrscheinlich, daß diese in der Familie so einzig dastehende Eigentümlichkeit sich in verwandtschaftlich getrennten Gruppen zugleich entwickelt und erhalten hätte. Überdies sind ja bei nahestehenden Gattungen (z. B. *Daviesia*) die Schwankungen im äußeren Bau kaum geringer; es tritt das dort nur nicht so auffällig hervor, weil die Extreme durch vermittelnde Formen mehr oder weniger verbunden sind. Bei *Mirbelia* fehlen solche. Kann es wohl verschiedenere Gebilde geben als *M. floribunda* und *M. spinosa*, *M. dilatata* und *racemosa*? Schon die Ausprägung der denkbar verschiedensten Farbentöne in der Corolle ist eine für eine australische Leguminosen-Gattung ganz ungewöhnliche Erscheinung.

Diese Zusammensetzung aus einer für die relativ kleine Gattung ansehnlichen Zahl verschiedenartiger Typen, ebenso wie die durchaus unzusammenhängende geographische Verbreitung dieser Typen über das sehr große Areal der Gattung deuten wohl an, daß wir es in *Mirbelia* mit den Resten einer alten Gattung zu tun haben, die einst viel formenreicher in ganz Australien entwickelt war. Für das hohe Alter spricht ferner vielleicht noch der Umstand, daß *Mirbelia* durch die große und unbestimmte Zahl ihrer Ovula eine primitivere Stufe einnimmt, im Vergleich zu den heute in besser zusammenhängenden Formenkreisen entwickelten großen Gattungen *Jacksonia*, *Daviesia*, *Gastrolobium* u. a. — Verwandtschaftlich am nächsten steht, wie es scheint, die Gattung *Chorizema*. *Mirbelia spinosa* und *Chorizema ericifolium* gleichen sich gegenseitig ungemein.

Auch *Mirbelia* zeigt sich bezüglich ihrer Epharmose als Angehörige der Familie. In *Mirbelia daviesioides*, einem Vertreter aus den trockensten Gebieten, wird völlige Blattlosigkeit erreicht, während andere Arten (*M. spinosa* forma *arida*, *M. microphylla* u. a.) nicht weit davon entfernt sind und ihren Xerophyten-Charakter auch durch die Verdornung der Zweige dokumentieren.

Verbreitung: Dem geringen systematischen Zusammenhange der meisten Arten untereinander entspricht auch die unzusammenhängende geographische Verbreitung. Über die Hälfte der Arten sind westaustralisch; auch bei dieser Gattung tritt eine Bevorzugung der Gegenden von mittlerer Trockenheit, wie sie sich von Südost nach Nordwest östlich vom Plateaurande hinziehen, bezüglich der Anzahl der endemischen und geographisch sehr isolierten Arten deutlich hervor. Die sich verwandtschaftlich vielleicht näher stehenden *M. spinosa*, *M. daviesoides*, *M. microphylla* nebst *M. microphylloides* Sp. Moore dringen bis in die trockenen Innengebiete vor, die letzteren drei Arten sind der westlichen Eremaea und dem District Coolgardie eigentümlich.

M. spinosa, die einzige durch größere Anpassungs-Fähigkeit und dementsprechend weitere geographische Verbreitung sich auszeichnende Art, ist recht charakteristisch für die sandigen Heiden in ganz Westaustralien.

Mirbelia racemosa Turcz. (B. II. 33).

Frutex ca. 1 m. altus floribus aureis purpureo-carinatis ornatus. Hab. in distr. Eyre pr. Jerramongup in fruticetis glareosis flor. m. Oct. (D. 4754).

Mirbelia floribunda Benth. (B. II. 36).

Species praecipue in apertis distr. Avon divulgata (Mogumber, Victoria Plains), septentrionem versus usque ad Watheroo a nobis observata est fl. Jul.—Aug. (D. 4044, 3572, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 566).

Mirbelia spinosa Benth. (B. II. 36).

Speciei valde polymorphae formae complures distingui possunt:

f. **montana**, glabra foliis densis usque ad 1 cm longis, spinis tenuibus, interdum usque ad 2 cm elongatis. Hab. in distr. Darling prope Smith Mill fl. Sept. (E. Pritzel Pl. Aust. occid. 648).

f. **arida**, foliis minutis crassis revolutis, spinis brevibus rigidis, caulibus breviter villosis. Hab. in distr. Avon in planitiebus arenosis pr. Tammin (D. 2876).

f. **borealis**, utrinque molliter pubescens subinermis, ramis non semper spinescentibus foliosis, foliis 0,3—0,6 mm longis. Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River flor. m. Jul. (D. 3310).

Mirbelia microphylla Benth. (B. II. 37).

Typica in Eremaea occurrit; adest ex distr. Coolgardie pr. Coolgardie a C. L. Webster 1898 collecta nec non ex distr. Austin a W. J. George pr. Murrinmurrin inventa (in herb. Berlin.).

Mirbelia daviesioides Benth. (B. II. 38).

In Eremaeam progreditur, ubi in dist. Coolgardie pr. Bronti in arenosis flor. m. Nov. (D. 5604).

Mirbelia depressa E. Pritzel n. sp.

Fruticulus depressus spinosus ex basi incrassata multicaulis, ramis tenuibus ramosis. Foliis ca. 3—4 subverticillatis, brevissime sed distincte petiolatis, late obovatis obtusis mucronatis planis, supra glabris, subtus breviter pubescentibus prominenter nervosis; spinis ca. 3—4 verticillatis supra ipsis axillis, foliis vix duplo longioribus, tenuibus rubescentibus patentibus. Floribus axillaribus, pedunculis quam folia brevioribus; calyce tubuloso breviter 5-dentato, dentibus superioribus majoribus truncatis, extus brevissime sparse pubescente; petalis vix duplo longioribus (violaceis vel coeruleis?), carina obtusa; ovario longe stipitato (stipite calycis tubo breviore), globoso, dense villoso.

Fruticulus ca. 10 cm altus vel omnino depressus. Folia ca. 4—5 mm longa, 3—4 mm lata. Spinae 5—8 mm longae. Calyx ca. 4—5 mm longus, 2—3 mm latus.

Hab. in distr. Irwin ad pedem collis White Peak in lutosis glareosis subhumidis deflor. m. Sept. (D. 6065).

Species nova ex affinitate *M. multicaulis* Benth., sed ab ejus descriptione differt foliis verticillatis latioribus. Specimen Drummondianum ex herb. Melbourne »multicaulis Benth.« nominatum foliis saepe 3—4 subverticillatis cum descriptione non congruit, sed a specie nova foliis duplo angustioribus et brevioribus diversa. Propter haec dubia et abhorrentia nec non ob stationem ab ea *M. multicaulis* longe distantem specimen nostrum descripsi.

Isotropis Benth. (B. II. 38).

System: Diese kleine Gattung stellt einen Typus dar, der seine nächsten Verwandten in *Chorizema* und *Oxylobium* haben dürfte. Abweichend von den anderen Podalyrieen-Gattungen finden wir bei *Isotropis* mehr oder weniger krautige Lebensformen. Der Wurzelstock ist perennierend, die oberirdischen Sprosse sterben bei Beginn der Trockenzeit ab. Bei *Isotropis striata* z. B. sind daher diese vergänglichen Sprosse auch in keiner Weise xeromorph. Daneben aber entwickelt diese Art oft auch noch ganz andere blattlose, verzweigte, aufrechte Sproßsysteme, die im Gegensatz zu den anderen frei in die Luft ragen. Mit diesen kann die Pflanze ihre Assimilationstätigkeit auch in der Trockenzeit fortsetzen. In ähnlicher Weise kommen auch bei Arten der Gattung *Jacksonia* (*hakeoides*, *spinosa*) in der Jugend, ehe das Gewächs die mit *Isotropis striata* täuschend übereinstimmenden Dauersprosse über den Erdboden erhebt, solche beblätterte, zarte, liegende Sprosse vor, die gleichfalls, selbst in der Blattform, überraschende Ähnlichkeit mit den vergänglichen Sprossen von *Isotropis striata* zeigen. Wir haben es also in jenen Jugend-Sprossen mit Relikten aus der Stammes-Geschichte der Gattung zu tun. Die höchst einseitig entwickelten Xeroyphyten-Sträucher von *Jacksonia* und vielleicht auch der anderen Gattungen stammen daher wahrscheinlich von Gewächsen ab, die wie die *Isotropis*-Arten nur zum Teil oder überhaupt nicht xeromorph ausgebildet waren. In *Isotropis* hätten wir demgemäß, was seine Gestalt anbetrifft, einen sehr ursprünglichen Podalyrieen-Typus vor uns.

Die Arten der Gattung scheinen sich verwandtschaftlich recht nahe zu stehen.

Verbreitung: Die Gattung umfaßt ein ungeheures Gebiet: die ganze tropische und zentrale Eremaea, über die 5 Arten verteilt sind, und außerdem Westaustralien, wo eine Art eine bedeutende Verbreitung besitzt, während die anderen 4 nur beschränkte Areale zu bewohnen scheinen. Die Verbindung des westlichen Areals mit der Eremaea ist sowohl nach ihren nordwestlichen wie den zentralen Teilen hin eine lückenlose. Die Arten sind durch ihre halbannuelle Vegetations-Weise auf den länger feucht bleibenden Lehmboden der Wasserläufe angewiesen, Bedingungen, welche in der Eremaea gegeben sind. Da die Gattung auch im Westen (*I. striata*) solche Lokalitäten den Sandebenen vorzuziehen scheint, so kann sie wohl als ein eremäischer Typus der westaustralischen Flora bezeichnet werden.

Isotropis striata Benth. (B. II. 39).

Species polymorpha, in locis valde diversis distr. Avon, Darling, Warren et Stirling frequens flor. m. Jul.—Aug.

Isotropis striata var. **parviflora** Benth.

Dense sericeo-pubescens, foliis angustioribus. Hab. in distr. Irwin in arenosis pr. Mingenew flor. m. Jul. (D. 3595).

Isotropis juncea Turcz. (B. II. 39).

Quae species ex distr. Avon (Victoria Plains) a cl. E. Bickford Perthensi nobis communicata est (D. 7197).

Gompholobium Sm. (B. II. 40).

System: Die Gattung scheint durch die Eigentümlichkeiten im Blütenbau als natürlich gekennzeichnet. Die durchaus charakteristische Gestalt der Samenträger ist nur noch *Burtonia* eigentümlich. Auch sonst erscheinen beide Gattungen in jeder Beziehung so eng verwandt, daß es sich durchaus rechtfertigen ließe, sie zu vereinigen. In *Burtonia* erreicht die, wie allen Podalyrieen-Zweigen, so auch im *Gompholobium*-Typus überall hervortretende Tendenz zur Verringerung und Fixierung der Zahl der Samenanlagen das niemals überschrittene Ziel: die Zweizahl.

Wie bei den anderen vielovulaten Podalyrieen-Gattungen finden wir innerhalb von *Gompholobium* eine Reihe von Formenkreisen, die zur Zeit durchaus von einander getrennt stehen. Diese Tatsache, sowie die sehr weite, aber disjunkte Verbreitung lassen *Gompholobium* als eine ältere, früher reicher entwickelte Gattung erscheinen. — Ihre distinkten Formenkreise treten in der Benthamschen Einteilung (B. II. 41, 42) hinreichend hervor.

Interessant ist *Gompholobium* ferner dadurch, daß es der einzige Podalyrieen-Typus ist, der die für die Leguminosen sonst, auch für die phylogenetisch als ursprünglichst geltenden, so charakteristischen Fiederblätter besitzt; oder »noch« besitzt, wenn wir annehmen, daß die Podalyrieae aus fiederblättrigen Leguminosen abzuleiten sind.

Bei einigen Arten (*G. Knightianum*) werden noch reguläre Leguminosen-Fiederblätter entwickelt, aber die Zahl der Fiedern ist schon bei ihnen schwankend und verringert sich sichtlich an trockenem Standort. Andere Arten begnügen sich mit der Dreizahl; vielfach tritt eine so starke Verkürzung des gemeinsamen Stiels und der Fiederachse ein, daß das Fiederblatt oder Dreiblatt als ein sitzendes Blatthäufchen erscheint. In wieder anderen Fällen wird dann zum Teil nur das Endblättchen noch entwickelt (*G. marginatum* u. a.), so daß dann scheinbar einfachblätterige Arten entstehen. So lassen sich die einfachblätterigen *Gompholobien* und vielleicht manche andere Podalyrieen-Gattung nicht als ursprünglich ungeteiltblätterig auffassen, sondern als einblätterig-fiederblätterig geworden in Konsequenz vom trockenen australischen Klima. Klimatische Einflüsse zeigen sich bei *Gompholobium* außerdem noch in der Verringerung der Fläche der Fiederblättchen, so daß sie meist nur nadelförmige Gestalt und überdies zur Herabsetzung der Transpiration eingerollte Unterseiten oder auch erheblichere Behaarung besitzen, oder (*G. burtonioides*) auch klebrige Stoffe absondern, welche in dem selben Sinne wirken dürften. Völlige Blattlosigkeit aber wird nirgends erreicht.

Verbreitung: Die geographische Verbreitung der Gattung erstreckt sich über die gemäßigten Gegenden beider Seiten des Kontinents und zeigt dabei eine Bevorzugung der südlicheren Gebiete; der Wendekreis wird von keiner Art erreicht.

Ein verhältnismäßig großer Teil der Arten, etwas über ein Drittel, ist Ost-Australien eigentümlich. Gemeinsam beiden Kontinent-Hälften ist zwar keine Art, jedoch stehen die östlichen Arten den westlichen zum Teil sehr nahe, z. B. *G. Huegelii* dem *G. polymorphum*. Erheblicher abweichende Typen hat die Gattung im Osten nicht produziert, wohl aber in Westaustralien, dem die beiden durchaus selbständigen Gruppen: *G. ovatum-amplexicaule* und *G. Shuttleworthii—venustum—Knightianum* eigentümlich sind.

Der Hauptsitz der Entwicklung der Gattung in Westaustralien liegt an der Südküste und besonders in der Gegend des King George Sound: im Gebiete des Districts Stirling scheinen nämlich fast alle westlichen Arten vorzukommen. Eine Reihe davon reicht bis in die Gegend des Swan River, einige andere Spezies (*G. ovatum*, *G. capitatum*) bis in das feuchte Waldgebiet des Distr. Warren, wenige sind mehr der östlichen Südküste eigentümlich (*G. viscidulum*). Die Gattung bevorzugt also durchaus die Gebiete mit gleichmäßigerer Feuchtigkeit; die trockeneren Striche, die offenen, sandigen Strauchheiden nördlich und östlich beherbergen nur ganz wenige Arten (*G. Eatoniae*, *G. obcordatum*, *G. aristatum* var. *muticum*). Noch weiter im Innern ist die Gattung nicht mehr vertreten. Eine

Verbindung mit den östlichen Arten an der Südküste entlang oder durch die Eremaea hindurch ist zurzeit nicht vorhanden.

Gompholobium ovatum Meißn. (B. II. 42).

Species septentrionem versus in distr. Darling meridionalem progreditur, ubi pr. Collie in silvis umbrosis a nobis collectum flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 804).

Gompholobium polymorphum R. Br. (B. II. 43).

Var. *tenue* Lindl. silvis districtus Darling propria videtur.

Formae typicae volubiles in regionibus magis meridionalibus divulgatae sunt. — Specimen ex rhizomate crasso multicaule habitu subpulvinari praeditum, probaliter ignibus deformatum, pr. King George Sound flor. m. Nov. (D. 5534).

Gompholobium obcordatum Turcz. (B. II. 44).

Stirps viscidula, floribus pallide-flavidis praedita in distr. Avon pr. Tammin in fruticetis arenosis flor. m. (D. 5066).

Gompholobium marginatum R. Br. (B. II. 44).

Septentrionem versus usque ad distr. Avon progreditur pr. »Key Farm« in glareosis lutosis, flor. m. Aug. (D. 3939).

Gompholobium aristatum var. **muticum** Benth. (B. II. 46).

Corolla rosea, carina ciliata, calycis dentibus forma typica brevioribus, foliis 3-foliolatis sessilibus. Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in glareosis flor. m. Sept. (D. 6070).

Gompholobium burtonioides Meißn. (B. II. 46).

Planta viscidula glaucescens in distr. Stirling haud rara.

Gompholobium tomentosum Lab. (B. II. 47).

In silvis arenosis ex regionibus australibus usque ad sinum Champion Bay divulgata, circa urbem Perth frequentissima.

Gompholobium Shuttleworthii Meißn. (B. II. 49).

In districtubus Avon et Darling valde divulgata videtur, praecipue in glareosis, flor. m. Nov. et Dec.

Gompholobium Knigthianum Lindl. var. **coeruleum** E. Pritzel (B. II. 49).

Floribus amoene azureis, foliolis angustioribus, marginibus recurvis vel subplicatis. Hab. in distr. Stirling pr. Warrungup in glareosis fruticosis flor. m. Oct. (D. 4946).

Burtonia R. Br. (B. II. 49).

System: Schon bei *Gompholobium* (s. S. 231) ist erwähnt worden, daß die als *Burtonia* zusammengefaßten Formen nur als im Ovarium fortgeschrittenste Differenzierungen des *Gompholobium*-Typus zu deuten sind. Und zwar scheint diese Differenzierung an verschiedenen Zweigen des *Gompholobium*-Typus stattgefunden zu haben, da die Gattung *Burtonia*

nicht den Eindruck eines in sich geschlossenen Entwicklungszweiges macht. Die Arten sind von einander isoliert, sowohl systematisch als geographisch, schließen sich dabei an die verschiedenen *Gompholobium*-Gruppen aufs engste an, z. B. *Burtonia Hendersonii* und *B. viscida* an *Gompholobium obcordatum* und *G. Eatonianum*; *Burtonia villosa* an *Gompholobium tomentosum*, *Burtonia conferta* an die Gruppe *Gompholobium Shuttleworthii-G. venustum*, indem nicht nur die Vegetations-Organe, sondern auch die Blüten bis auf das Ovar große Übereinstimmungen zeigen. Die Epharmose gleicht der von *Gompholobium* und steht daher im Gegensatz zu vielen anderen Gattungen (s. S. 231).

Verbreitung: Bei ihrer Parallelität zu *Gompholobium* könnte man die Gattung im gemäßigten Ostaustralien erwarten; sie besitzt dort jedoch keine Vertreter. Dagegen kommt *Burtonia* in der nordöstlichen Eremaea vor und zwar in 3 Arten, die gemeinsam abweichen von dem Rest der Gattung. Dieser, mit 6 Arten, ist im gemäßigten Westaustralien lokalisiert, eine geographische Verbindung der beiden Areal-Stücke ist bis jetzt nicht nachweisbar. Immerhin dringt die Gattung mit zwei ihrer Arten von Westen in die Eremaea vor (Coolgardie, Victoria Springs). Die norderemäischen Arten dürften in ihrer Heimat, wie es den Angaben nach scheint, auf solche Gegenden beschränkt sein, welche auch in der Eremaea sonst südlicheren, echt australischen Typen ein Gedeihen ermöglichen, so sandige Wälder oder höhere Granitmassen (Macdonnell-Ranges).

Von den westlichen Arten bewohnen drei wahrscheinlich auch verwandtschaftlich zusammengehörige Arten die trockensten sandigen Gegenden der inneren Distrikte, die drei anderen isolierten Arten sind auf die den Küsten-Winden zugänglichen Striche beschränkt. Die Gebiete mittlerer Trockenheit (Irwin, Avon und inneres Stirling-Eyre) entbehren der Gattung.

Burtonia viscida E. Pritzel n. sp.

Fruticulus humilis divaricate-ramosissimus, ramis pubescentibus. Foliis 3—5-foliolatis petiolo rhachisque inter foliola partibus brevissimis, foliolis parvis, cuneato-oblongis, mucronatis glabris haud glaucis, margine viscidis, prominenter striatis, stipulis brevibus linearibus. Floribus solitariis axillaribus subsessilibus; calyce extus sparse setoso, profunde subaequaliter 5-lobo, lobis valvatis acuminatis. Petalis vix duplo longioribus, flavis, vexillo latissimo emarginato, alis minoribus angustis, carina obtusa purpurascente; ovario stipitato ovali glabro, ovulis 2, stylo subaequilongo crassiusculo. Legumine maturo globoso, breviter stipitato, calycem ca. duplo superante, glabro, duro.

Fruticulus ca. 15 cm altus. Folia 3—4 mm longa, 1 mm lata. Calyx ca. 3—4 mm longus. Vexillum 8 mm latum, 6—7 mm longum.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in fruticetis apertis arenosis flor. m. Nov. (D. 5612).

Species nova ex affinitate *B. Hendersonii* Benth. et *B. gompholobioides* F. v. M., sed foliis minutis viscidis, saepissime 5-foliatis, subplanis, pedunculis subnullis diversa.

Burtonia scabra R. Br. (B. II. 51).

Forma typica regionibus meridionalibus propria; var. *pulchella* Meissn. (s. t. sp.) in distr. Darling pr. Perth in arenosis distributa flor. m. Jul. (D. 3773).

Burtonia conferta DC. (B. II. 52).

In distr. Darling, Warren, Stirling valde divulgata, sed interiora versus haud longe progreditur.

Jacksonia R. Br. (B. II. 52).

System: Die Gattung ist durch den Blüten-Bau hinreichend als natürlich gekennzeichnet. Ihre Angehörigen verraten sich schon aus der Entfernung durch das eigentümliche Orange der Blumenblätter und die kurze silbergraue Behaarung der ganzen Pflanze oder doch des Kelches und ihre Blattlosigkeit. Eine unzweifelhafte engere Verwandtschaft zu den anderen Podalyrieen-Gattungen läßt sich nicht erkennen. Doch werden wohl *Gompholobium* und *Burtonia* ihr am nächsten stehen; die größere Anzahl von Samenanlagen bei *Jacksonia piptomeris* deutet an, daß der Ursprung der Gattung bei pluriovulaten Formen zu suchen ist.

Jacksonia ist diejenige Gattung, mit der der australische Leguminosen-Charakter, was Epharmose anbetrifft, sein Extrem erreicht. Die völlige Blattlosigkeit, die in den anderen Gattungen gar nicht oder nur in einer beschränkten Anzahl von Fällen auftritt, ist bei *Jacksonia* zum Gattungs-Wahrzeichen geworden. Es ist keine lebende *Jacksonia* bekannt, die im entwickelten Zustande Blätter oder wenigstens Phyllodien im eigentlichen Sinne, d. h. verbreiterte Reste von solchen, Blattstiele oder Mittelrippen oder Achsen von Fiederblättern, besäße. Der Vegetationskörper einer *Jacksonia* besteht nur aus binsenartigen Stengeln oder einem vielfach gabelig verzweigten Gewirr von Ästen. Diese Zweige können allerdings den Charakter von Phyllocladien annehmen, wo die Vergrößerung der Assimilations- oder Transpirationsfläche wieder nötig und eine Rückkehr zu Blättern nicht möglich ist (*Jacksonia horrida*, *J. alata* usw.). Blätter werden nur in der Jugend (vielleicht von allen Arten?) entwickelt, verschwinden aber frühzeitig. Durch ihre einfach rundliche, verkehrtei- oder herzförmige Gestalt deuten sie uns an, wo etwa unter den Podalyrieae die Verwandten zu suchen sind: sie erinnern z. B. bei *Jacksonia hakeoides* sehr an *Isotropis striata* (vergl. darüber S. 230).

Im übrigen zeigt sich der Xerophyten-Charakter in der oft starken Entwicklung der Skelett-Elemente, die den Gewächsen dann etwas Starres verleiht (*Jacksonia eremodendron*, *J. horrida*) und sich mit Vorliebe in Verdornung der Zweigspitzchen äußert. Auch die kurze Silber-Behaarung so vieler Arten dürfte als ein xerophytisches Merkmal aufzufassen sein, denn dieselbe tritt oft an derselben Art um so mehr zurück, je feuchter die Atmosphäre des Standortes ist. Der Kelch ist besonders reichlich mit dieser Behaarung versehen und bisweilen (*J. floribunda*) noch mit Wollhaaren bekleidet.

Was die systematische Gliederung der Gattung anbetrifft, so haben wir zunächst in den *Phyllodineae* eine Anzahl von Arten, die durch ihre blattartigen Phyllocladien sich äußerlich sehr von den übrigen Verwandten entfernen. Was ihre genetische Verbindung mit dem Rest der Gattung vermittelt, ist nicht zu erkennen. Ihr Zusammenhang untereinander ist gleichfalls kein sehr enger, indem folgende 4 von einander isolierte, auch in den Blüten wenig ähnliche Typen vorhanden sind: *dilatata—eremodendron grevilleoides—decumbens floribunda—carduacea*. Die beiden ersten sind morphologisch interessant durch ihre am Rande Blüten tragenden Phyllocladien, während bei den beiden letzteren, obwohl die Phyllocladien denen der vorigen täuschend ähnlich sehen, eine Differenzierung in blütentragende, nicht abgeflachte Achsen und sterile Flachsprossen stattgefunden hat. Allerdings ist die Neigung zu einer solchen Differenzierung schon bei *J. eremodendron* unverkennbar, indem die Flachsprosse nach oben zu immer schmäler, aber blütenreicher werden.

Da auch die *Ramosissimae* ein isolierter Typus zu sein scheinen, so ist anzunehmen, daß wir es in diesen beiden ersten Gruppen mit Resten größerer, ehemals formenreicher Entwicklungs-Reihen zu tun haben.

Demgegenüber zeigt sich das in den *Pungentes* und *Scopariae* zusammengefaßte Gros der Gattung als eine Fülle von Formen, deren systematische Gruppierung und Abgrenzung von einander die größten Schwierigkeiten bereitet, da die Unterschiede nur gradueller Natur sind: wie verschiedene Länge des Kelches, der Frucht, des Gynophors, verschiedene Länge und Breite der Sproße u. dgl.

Die beiden Bau-Typen, die den zwei Gruppen zu Grunde liegen: 1. zahlreiche kurze, spitze Seitensprosse an wenigen oder fehlenden Hauptachsen, 2. zahlreiche gestreckte Achsen ohne kurze, spitze Seitenästchen gehen ineinander über und sind bisweilen in den verschiedenen Regionen desselben Exemplars zu beobachten. In solchen Fällen (*Jacksonia sericea*, *J. Sternbergiana*) findet man in den älteren, tieferen Regionen (also im Jugendstadium des Individuums) kurze Stachelsprosse, nach oben zu, in den jüngeren Regionen, gestreckte Sprosse ohne kurze Stachelsprosse. Das Umgekehrte wird nie beobachtet, also wohl ein Beweis dafür, daß die Gabelverzweigung und die kurzen Seitensprosse das phylogenetisch ältere darstellen.

Was den Bau der Blüten anbelangt, so leistet er bei *Jacksonia* zur Charakterisierung der Arten verhältnismäßig mehr als bei anderen Podalyrieen-Gattungen, wie z. B. *Daviesia*, *Gastrolobium* u. a. Die Schwankungen in den Größen-Verhältnissen der ganzen Blüte und Frucht und der einzelnen Teile zu einander sind im Vergleich zu jenen Gattungen bedeutender. Die starke Entwicklung des Kelches — eine übrigens in der australischen Flora keineswegs seltene (*Sterculiaceae*, *Verbenaceae*, *Epacridaceae*, *Drosera macrocalyx* usw.) und wohl mit der Gefahr des Vertrocknens des zarten Inhalts zusammenhängende Erscheinung — geht bei einigen *Jacksonia*-Arten weiter, als es irgendwo sonst bei der Familie in Australien vorkommt (*J. macrocalyx*, *J. floribunda* usw.).

Verbreitung: Über zwei Drittel der Arten sind im extratropischen Westaustralien endemisch. Was die anderen Teile des Kontinents anbelangt, so fällt der Südosten und Tasmanien vollständig aus, weiter nach Norden zu finden sich 1—2 Spezies, im tropischen Norden und Nordosten aber ist dann die Gattung mit etwa 6 charakteristischen Arten entwickelt. Die Gattung schließt sich also in der Verbreitung an viele besonders im extratropischen Westen stark entwickelte Gattungen aus den verschiedensten Familien an. Die Arten des Ostens und Nordens sind keineswegs durch eine tiefe verwandschaftliche Kluft von den westlichen getrennt, *Jacksonia compressa* des Ostens und *J. cupulifera* des Westens z. B. sind spezifisch kaum zu trennen. *J. dilatata* schließt sich den übrigen *Phyllodineae* durchaus an. Nur die *Ramosissimae* dürften einen besonderen, im Westen nicht vertretenen Typus darstellen. Die nordaustralischen Arten gehen zum Teil in die Eremaea hinein, aber eine direkte Verbindung mit dem Westen ist bis jetzt nicht nachgewiesen. Doch ist von Westaustralien her ein Vordringen bereits bis zu den Victoria Springs festgestellt.

Die Verbreitung der Gattung innerhalb Westaustraliens zeigt die bekannten Erscheinungen: Zusammendrängung eines Endemismus von etwa $^2/_3$ der westlichen Arten auf die schmale Zone mittlerer Trockenheit an der Innenseite des Plateau-Randes entlang bis zum inneren Süd- und Südostgebiete. Die Verteilung der Arten ist hier jedoch so, daß im nördlichen Avon und Irwin ein Anschwellen des Endemismus mit fast $^1/_3$ der westlichen Arten und ein etwa ebenso starkes im Süden und Südosten, den Distrikten Stirling und Eyre, stattfindet. Knapp $^1/_6$ ist im Distrikt Darling endemisch. Die übrigen sind weiter verbreitet, oder ihre Herkunft noch nicht sicher bekannt. Der Distrikt Warren hat keine endemische Art; zwei weiter verbreitete Spezies (*Jacksonia furcellata*, *J. Sternbergiana* und vielleicht auch *J. spinosa*) dringen in ihn ein. Coolgardie hat bis jetzt 1 endemische Art, auch dürfte *J. capitata* var. *rigida* vom östlichen Avon her wohl die Grenze überschreiten.

Bezeichnend ist der starke Endemismus der nördlichen Distrikte Avon und Irwin in Anbetracht des Gesamt-Areals von *Jacksonia* mit seinen beiden Stücken, Südwesten—tropischer Norden und Nordosten, und des Fehlens der Gattung im Südosten des Erdteils.

Interessant ist das Auftreten recht ähnlicher Arten zugleich im Gebiet Avon-Irwin und Stirling-Eyre, z. B. *J. eremodendron* und *J. floribunda*, *J.*

hakeoides und *J. horrida* var. *tenuis*, *J. macrocalyx* und *J. angulata*. Es sind das Beziehungen, die durch Aufschließen des mangelhaft bekannten Zwischen-Gebietes wohl noch besser beleuchtet werden dürften.

Unter den *Pungentes* erheben sich mehrere Arten zu kleinen Bäumen, die durch ihre Tracht das Bild der Formationen beeinflussen und zum Teil sogar für gewisse Formationen Charakter-Pflanzen genannt werden können. *Jacksonia Sternbergiana* mit den lichten hängenden Zweigen ist den Alluvionen des Distrikts Darling und den Creek-Ufern von Avon und Irwin eigentümlich. *Jacksonia furcellata*, gleichfalls mit hängenden Ästen, ist ein kleiner charakteristischer Baum der sandigen Wälder in den Niederungen der Distrikte Darling, Warren und West-Stirling. Ebenso, und zwar für den trockenen sandigen Wald des Distrikts Darling eigentümlich ist die starre strauchige *J. floribunda*. Zu kleinen Bäumen erheben sich die amorphologischen Merkwürdigkeiten *J. grevilleoides* im inneren Distr. Stirling und *J. eremodendron* nördlich vom Moore-Flusse, beides auch physiognomisch höchst eigenartige, der *J. floribunda* ähnliche Xerophyten.

Jacksonia floribunda Endl. Ann. Wien. Mus. II 197 et in Pl. Preiss. I 43, typis Vindobonensibus ab J. Reinke visis et in Pringsheims Jahrb. für wiss. Bot. Bd. 30, 1897, p. 22 depictis; non Benth. Fl. Austr. II. 55 sp. 4.

= *Jacksonia densiflora* Benth. Lindl. Sw. R. App. 13 et B. II. 54 sp. 2.

Species in silvis arenosis haud procul a Swan River divulgata est, septentrionem et orientem versus Darling montes non transgredi videtur. Septentrionem versus a nobis usque ad Mooliabeenee observata est flor. m. Dec. et Jan. (D. 2426).

Jacksonia decumbens E. Pritzel n. sp. — Fig. 30 *H*.

Fruticulus parce ramosus, ramis elongatis, longe decumbentibus, glabris teretibus, striatis. Phyllocladiis erectis late-linearibus, breviter spinoso-dentatis, apice plus minus rotundatis vel truncatis, in petiolum brevem attenuatis glabris rigidis, reticulate-nervosis, nervo medio plus minus prominente. Floribus ad apices solitariis majusculis, vel paucis racemose aggregatis, pedunculo quam calyx breviore, utroque sericeo-pubescente. Sepalis liberis aequalibus majusculis hirsutis; corolla quam calyx breviore vel eum subaequante. Legumine maturo calycem vix superante, ovato, breviter sed distincte stipitato, dense villoso.

Rami usque ad 40 cm. Phyllocladia saepissime 5—10 cm, sed interdum usque ad 20 cm longa, 7—10 mm lata. Sepala 10—12 mm longa, ca. 2 mm lata. Legumen usque ad 1 cm longum, 0,5 cm latum, stipes ca. 1 mm.

Hab. in distr. Darling septentrionali prope Mooliabeenee in silvis arenosis apertis flor. et fruct. m. Jan. (D. 2425, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 260).

Species ex affinitate *J. floribundae* Endl., differt habitu decumbente, phyllocladiis erectis planioribus ac glabrioribus, floribus distantibus, ca. duplo majoribus, minus villosis. Phyllocladiis *J. eremodendron* similior quam *J. floribundae* Endl.

Jacksonia eremodendron E. Pritzel n. sp. — Fig. 30 *A—E.*

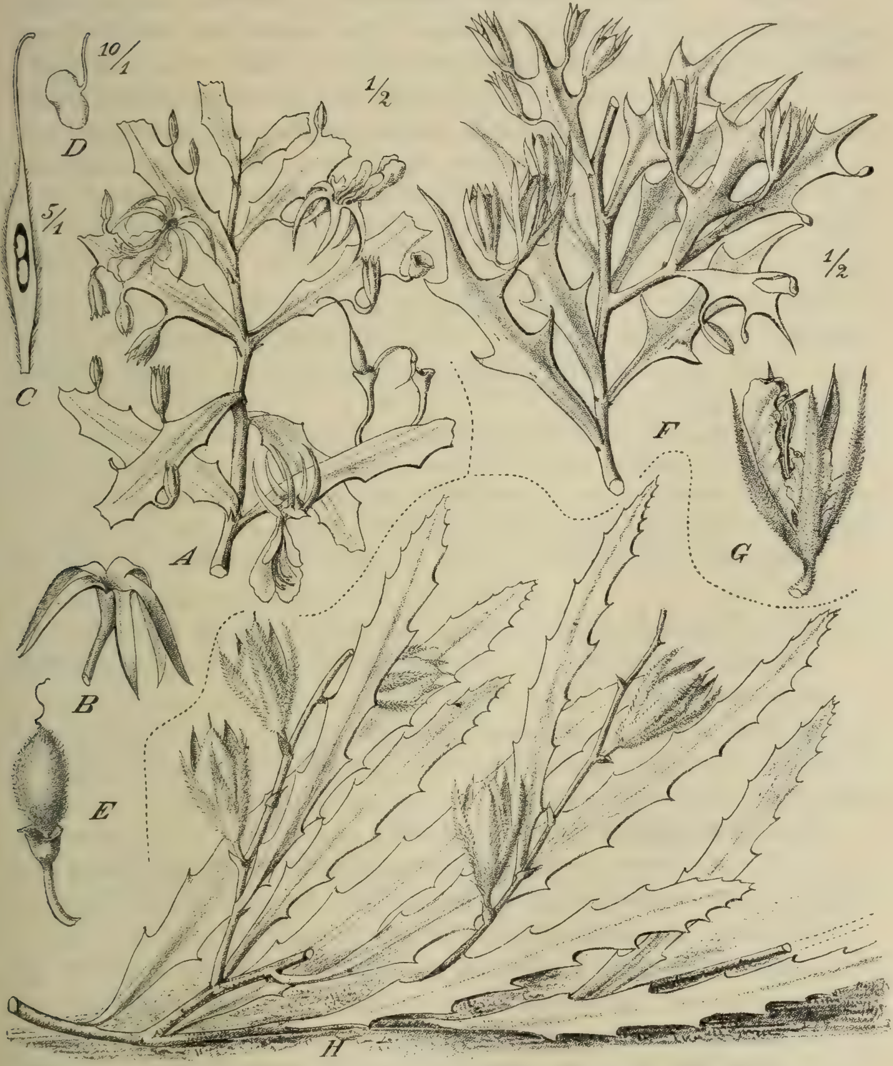


Fig. 30. *A—E Jacksonia eremodendron* E. Pritzel: *A* Habitus. *B* Calyx defloratus. *C* Ovarium dissectum. *D* Ovulum. *E* Fructus novellus. — *F*, *G Jacksonia grevilleoides* Turcz.: *F* Habitus. *G* Flos. — *H Jacksonia decumbens* E. Pritzel.

Fruticosa vel arborea floribus exceptis subglabra, pallide-viridis, ramis divaricatis patentibus, phyllocladiis oblongis, in speciminibus junioribus interdum valde elongatis, quasi in petiolum brevem paulo decurrentem attenuatis, horizontalibus, patentibus, margine undulatis, grosse dentatis, sed inter dentibus nunquam incisis, dentibus in speciminibus junioribus acute pungentibus, in phyllocladiis superioribus ac speciminum adultorum obtusioribus floriferis, rigidissimis, nervo medio prominente, minute prominenter reticulatis, apice obtusis vel subtruncatis.

Floribus in dentibus solitariis pedunculatis, pedunculis calycem subaequantibus; calyce profunde 5-aequilobo, lobis valvatis late linearibus acuminatis, extus cum pedunculo brevissime sericeis, petalis calycem subaequantibus, ovario stipitato dense sericeo pubescente; legumine breviter stipitato marginibus exceptis subglabro, conspicue sed non prominenter reticulato, ovato.

Frutex vel arbuscula usque ad 3 m altus. Phyllocladia speciminum adultorum ca. 6—7 cm longa, 12—15 mm lata, dentibus ca. 5 mm inter se distantibus; in speciminibus junioribus phyllocladia usque ad 20 cm longa sed vix latiora. Pedunculus — 7 mm longus, calyx ca. 8 mm longus (apertus), ovarii stipes 1 mm. Legumen maturum 7—10 mm longum, 4 mm latum.

Hab. in distr. Irwin meridionali in fruticetis apertis arenosis prope Watheroo, flor. et fruct. m. Dec. et Jan. (D. 2092, E. Pritzel Pl. Austr. occid. n. 983) prope Coorow (haud longe septentrionem versus) D. 2092, specimina juniora sterilia.

Species affinis *J. grevilleoidi* Turcz., differt phyllocladiis nunquam incisis minute sed prominenter reticulatis, legumine calycem superante, pedunculis calyci subaequilongis. Etiam statione ab illa *J. grevilleoidis* quae in regionibus australioribus distr. Stirling sita longe distat. Phyllocladiis *J. floribundae* similis.

Jacksonia grevilleoides Turcz. in Bull. Mosc. 1853 I. 259. — Fig. 30 *F—G*.

(= *J. floribunda* Lindl. in Benth. Fl. Aust. II 55 per errorem.)

Haec species praecipue in interioribus distr. Stirling et Eyre crescit.

Jacksonia foliosa Turcz. (B. II. 56).

In distr. Avon pr. Mogumber in solo arenoso-glareoso collecta est (D. 2607). Per distr. Avon interiorem usque ad distr. Coolgardie et Stirling interiorem penetrare videtur.

Jacksonia spinosa R. Br. (B. II. 56).

Occidentem versus usque ad partes australiores distr. Darling progreditur: prope Bunbury in silvis arenosis flor. m. Febr. (D. 2537).

Jacksonia hakeoides Meissn. (B. II. 57).

Species rigidissima campis arenosis distr. Irwin divulgata videtur: pr. Champion Bay, pr. Greenough River, pr. Mingenew a nobis observata est.

Jacksonia furcellata DC. (B. II. 57).

Ex distr. Darling, ubi praecipue in locis arenosis valde divulgata, meridiem orientemque versus fretum King George Sound attingit, qua in regione tamen haud abundans videtur; interiorem versus frequentius observatur, e. g. pr. Wagin in silvis *Eucalypti reduncae* (D. 2406).

Jacksonia horrida DC. (B. II. 57).

Forma typica pr. King George Sound frequens occurrit.

Jacksonia horrida var. **tenuis** Benth. (B. II. 58).

In distr. Stirling pr. Tambellup in arenosis collecta est Jan. flor. (D. 2327).

Jacksonia sericea Benth. (B. II. 58).

In arenosis distr. Darling divulgata septentrionem versus sinum Champion Bay attingit flor. m. Jan. (D. 2052).

Specimina pr. urbem Perth collecta (D. 1951) ramos in partibus inferioribus foliatos foliis cuneatis grosse dentatis, ca. 1,5—2 cm longis, 0,5—1 cm latis exhibent.

Jacksonia Sternbergiana Hueg. (B. II. 58).

Species usque ad 4—5 m. arborea, praecipue in districtus Darling depressis interdum inundatis divulgata. Stirps admodum polymorpha:

f. **pungens:** ramulis divaricatis rigidis pungentibus. Regionibus interioribus propria videtur distr. Avon: pr. Spencers Brook, distr. Stirling: prope Tambellup in silvis *Eucalypti reduncae* flor. m. Jan. (D. 1723).

f. **alata:** ramulis anguste alatis. Hab. in distr. Irwin pr. Northampton in silvis apertis flor. m. Jan. (D. 2077).

f. **horrida:** ramulis numerosis brevioribus rigidissimis, pungentibus basibus dilatatis sessilibus, leguminibus pubescentibus. Hab. in distr. Irwin in arenosis pr. Greenough River, flor. m. Jul. (D. 3312).

Jacksonia compressa Turcz. (B. II. 59).

Hab. in distr. Stirling pr. Warrungup in fruticetis arenoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4956).

Jacksonia restioides Meissn. (B. II. 60).

Specimina adsunt, ad radices montium Darling collecta, foliis ovatis mucronatis (usque ad 1,5 cm longis, 0,5—1 cm latis) praedita.

Jacksonia velutina Benth. (B. II. 60).

Specimen adest omnino cum descriptione et speciminibus originalibus incompletis congruens collecta in distr. Irwin haud procul ab ostio Greenough River in calcareis fruticosis, flor. m. Sept. (D. 6029). Est frutex erectus (ca. 50 cm) divaricate ramosus ramis dense sulcato-striatis.

Jacksonia racemosa Meissn. (B. II. 60).

Hab. in distr. Eyre pr. Esperance Bay in arenosis flor. m. Nov. (D. 5825).

Jacksonia umbellata Turcz. (B. II. 61).

Cum praecedente in eadem regione occurrit flor. m. Nov. (D. 5403).

Jacksonia nematoclada F. v. M. Frgm. X. 50.

Frutex globosus, in distr. Irwin pr. collem White Peak in saxosis frequens flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 633, D. 4173).

Jacksonia capitata Meissn. (B. II. 61).

Forma typica regionibus arenosis distr. Stirling propria videtur: prope vicum Cranbrook flor. m. Sept. (D. 5990).

Jacksonia capitata var. **rigida** E. Pritzel.

Ramis sterilibus crassis teretibus erectis rigidis nudis, ramis fertilibus

gracilioribus albido sericeis. Hab. in distr. Avon pr. Tammin in fruticetis arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occid. 759, D. 5077).

Jacksonia alata Benth. (B. II. 61).

In distr. Darling pr. Swan River in collibus apertis montium Darling Range a nobis collecta.

Jacksonia angulata Benth. (B. II. 62).

Forma typica in distr. Irwin pr. Mingenew in arenosis a nobis observata flor. m. Jul. (D. 3615).

Jacksonia macrocalyx Meissn. (B. II. 62).

In distr. Irwin meridionali pr. Watheroo in campis arenosis flor. m. Dec. et Jan. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 991, D. 2098).

Sphaerolobium Sm. (B. II. 63).

System: Abgesehen von der entfernt stehenden Sektion *Euchiloides* ist die Gattung eine natürliche, wie der manche Eigentümlichkeiten bietende Bau der Blüten und Früchte beweist. Auch der ährige Blütenstand und die Färbung der Blumenblätter zeigen genug Charakteristisches. Eine besondere Verwandtschaft zu einer der anderen Podalyrieen-Gattungen tritt nicht hervor, ausgenommen vielleicht *Viminaria*. Epharmonisch leistet Sektion *Eusphaerolobium* mit blattlosen juncoiden Ästen der Trockenheit Widerstand. *Roea* dagegen bietet einen Xerophyten-Typus, wie er bei den australischen Leguminosen selten ist (vergl. *Isotropis* S. 230): Die dicke Wurzel entsendet während der feuchteren Zeit zarte schlaffe Sprosse. Mit Beginn der Trockenperiode sterben diese wieder ab, und der Sommer wird dann unterirdisch überdauert. Auch das dürre Geäst einiger Eusphaerolobien (z. B. *S. medium*) kann in der feuchten Zeit solche vergänglichen Sprosse zur Steigerung seiner Assimilation bilden. Je größer die zeitweilige Trockenheit des Standortes, um so starrer, dicker, härter und dorniger sind die blattlosen Äste (*S. daviesioides*). Als Anpassungs-Formen ursprünglich xerophytischer Formen an gleichmäßige Feuchtigkeit der Luft erscheinen die schlaffstengeligen *S. fornicatum* und *S. alatum*. Diese letztere Art greift zur Vergrößerung der Transpirationsfläche zu der bei den australischen Leguminosen in solchen Fällen bevorzugten Bildung von Flachstengeln. — *S. euchilus* ist ein Nadelblatt-Xerophyt ähnlich wie *Pultenaea* und die anderen ihr nahestehenden Gattungen, und ist auch verwandtschaftlich vielleicht diesen zuzuzählen.

Verbreitung: Mit Ausnahme einer einzigen, im Osten und Südosten Australiens sehr verbreiteten Art ist die Gattung auf Westaustralien beschränkt. Die östliche Art stellt den übrigen Arten gegenüber keinen besonderen Typus dar; aber eine pflanzengeographische Verbindung der beiden Areale der Gattung besteht nicht, obwohl sie sich, von beiden Seiten an der Südküste bis zur Großen Bai vordringend, entgegenkommen. Im Westen finden sich mehr als $^3/_4$ der Arten an der Südküste, und zwar in den weniger trockenen Gebieten in der Nähe des King George Sound. Mehrere dieser Arten sind auch nach Nordwesten zu bis in den Distrikt Darling verbreitet. Auch hier bevorzugt die Gattung den weniger trockenen Westabhang des Plateauabfalls. Mit Ausnahme einiger gewöhnlich nur als Varietäten geltender Formen haben die nördlicheren Gegenden nichts Charakteristisches, ausgenommen vielleicht *Sphaerolobium gracile*, mit dem die Gattung die Nordgrenze des Gebietes, den Murchison River, erreicht. In dem vom Distrikt Irwin durch Avon bis nach dem Südosten reichenden Gebiete mittlerer Trockenheit ist die Gattung im Vergleich zu anderen sehr wenig vertreten, in den inneren Trockengebieten fehlt sie ganz.

Sie schließt sich also in ihrer Verbreitung mehr an diejenigen Gattungen und Familien an, welche sich vorzugsweise am Südrande des Kontinents konzentrieren, wie die *Epacridaceae*, *Daviesia* u. a.

Sphaerolobium linophyllum Benth. (B. II. 64).

Humilis, petalis flavis, purpureo-striatis, herba sicca odore *Asperulae odoratae*. In regionibus montanis distr. Darling haud rara m. Oct.—Dec. flor. (Mundaring D. 2501, Midland Junction D. 5857).

Sphaerolobium nudiflorum Benth. (B. II. 64).

Species radice bulboso-incrassata »petalis roseo-flavidis« insignis flor. m. Jan. (D. 2277).

Sphaerolobium gracile Benth. (B. II. 64).

Caulibus numerosis e radice centrali radiatim emissis solo appressis, petalis flavis; alis carinaque purpurascentibus Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River flor. m. Sept. (D. 4186).

Sphaerolobium grandiflorum R. Br. (B. II. 66).

Corolla carnose colorata; calyx nigro-punctatus lobis nigro-marginatis.

Sphaerolobium fornicatum Benth. (B. II. 66).

Hab. pr. King George Sound in paludibus inter Restiaceis et Cyperaceis flor. m. Nov. (D. 5519, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 936).

Sphaerolobium medium R. Br. (B. II. 66).

Species distributa in distr. Stirling et Darling, praecipue in arenosis. Septentrionem versus usque ad fl. Moore (distr. Avon) a nobis observata (D. 4006 et E. Pritzel Pl. Austr. occ. 584).

Sphaerolobium macranthum Meissn. var. **pulchellum** Meissn. s. s. (B. II. 67).

Floribus purpureis. Hab. in distr. Stirling in fruticetis arenosis ad radicem meridionalem montium, flor. m. Oct. (D. 4621).

Sphaerolobium macranthum Meissn. var. **parviflorum** Benth. (B. II. 67).

Specimen divaricatum *Sph. daviesoidi* Turcz. valde simile ex distr. Stirling regionibus rivi Kalgan superioris ortum hinc trahendum putamus (D. 4587).

Viminaria Sm. (B. II. 68).

Eine deutliche Verwandtschaft von *Viminaria* mit den anderen Podalyrieen-Gattungen ist nicht erkennbar. Da sie mit ihrer einen Art unverändert sowohl in den feuchteren Gebieten des Ostens und Südostens als auch des Westens von Australien verbreitet ist, aber nicht in den Zwischengebieten, so dürfte sie als ein älterer schon lange keiner Veränderlichkeit mehr fähiger Typus aufzufassen sein. In Westaustralien ist sie für die feuchten Niederungen westlich und südlich vom Plateau-Rande und für die Bach- und Flußufer auch in etwas höheren Lagen ein sehr charakteristisches, oft fast baumartiges Strauch-Gewächs. Nach Norden wird zwar der Darling Range überschritten; an schmalem Küstensaume geht das Gewächs sogar mindestens bis zur Champion Bay, aber die trockenen Innen-Gebiete werden durchaus vermieden.

Daviesia Sm. (B. II. 68).

System: Die Frucht und die Bildung des Kelches kennzeichnen die Gattung als eine durchaus natürliche. Auch die Färbung der verschiedenen Blumenblätter ist so eigentümlich, daß sie in der Regel sofort die Zugehörigkeit zur Gattung verrät. Irgendwelche Anzeichen einer Verwandtschaft zu anderen Gattungen sind weder innerhalb des Genus, noch bei anderen Gattungen mit Sicherheit erkennbar, immerhin würden wohl *Sphaerolobium*, *Viminaria* und *Jacksonia* der Gattung am meisten zu nähern sein.

Was die Gliederung der Gattung anbelangt, so ist man wesentlich auf die vegetativen Teile angewiesen, da im Bau der Blüten die größte Einförmigkeit herrscht. Auf die Vegetations-Organe hat das Klima in der für die Leguminosen charakteristischen Weise eingewirkt, indem die Blattfläche bis auf die Mittelrippe oder auch völlig zum Schwinden gebracht worden ist. In gewissen Fällen aber hat dann zur Vergrößerung der Assimilationsfläche rückwärts eine vertikale Verbreiterung der Mittelrippe stattgefunden, die bis zur Erzeugung von Phyllocladien, z. B. bei *D. trigonophylla* und *epiphylla*, fortgeschritten ist.

Die so erzeugten Gebilde sind demgemäß den Phyllodien von *Acacia* morphologisch zwar nicht gleichwertig, aber die habituelle Übereinstimmung in den vegetativen Teilen mit den Acacien ist oft eine so vollkommene, daß die Gattungs-Zugehörigkeit steriler Stücke nicht zu unterscheiden ist. *Daviesia* ist vegetativ fast eine Wiederholung von *Acacia*, wenngleich der Formen-Reichtum kein so großer ist. In Ser. IV. hat Bentham als *Calamiformes* Formen zusammengefaßt, bei denen die Ähnlichkeit von Stengel und Blatt bis zur völligen Ununterscheidbarkeit geht. Sie entsprechen durchaus der gleichnamigen Gruppe bei *Acacia*. Ähnlich parallel stehen die

Decurrentes von *Daviesia* und die *Alatae* und *Continuae* von *Acacia*. Wie täuschend ähnlich sind sich *Daviesia polyphylla* und *Acacia Baxteri*, *Daviesia microphylla* und *Acacia costata*, *Daviesia colletioides* oder *Daviesia incrassata* und *Acacia colletioides* oder *Acacia campylophylla*! Die Beispiele ließen sich beliebig vermehren. Artenreich ist bei *Daviesia* auch die Gruppe der völlig blattlosen Formen, nach welcher Richtung *Acacia* sich verhältnismäßig weniger entwickelt hat. Jedoch sehen wir die Gestalt von *Daviesia juncea* oder *Daviesia divaricata* unter *Acacia* bei *Acacia restiacea* wiederkehren.

Wir werden also bei *Daviesia* diejenigen Arten, bei denen die Blätter noch ihre normale Gestalt besitzen, als die ursprünglicheren zu betrachten und sie, wie es Bentham getan, den übrigen voranzustellen haben. Das wären die Serien I—III. Bei den *Fasciculatae* finden wir eine Reihe von Formen zusammengestellt, die zwar noch horizontal entwickelte Blätter besitzen, bei denen jedoch der Xerophyten-Charakter in der ergiebigen Entwicklung der Stereom-Elemente ausgeprägt ist.

Schon bei diesen *Fasciculatae* werden wir eine engere verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit unter einander nicht unbedingt anzunehmen brauchen. Eher haben wir sie für in der selben Richtung xerophytisch entwickelte Formen verschiedener Typen der vorhergehenden Gruppen anzusehen, was auch durch die Unsicherheit im Blütenstand und der Kelchbildung wahrscheinlich wird.

Was nun endlich die übrigen Serien der Gattung mit den verbildeten Blättern anbetrifft, so wird hier dieselbe Betrachtung am Platze sein, die uns bei *Acacia* unumgänglich erscheinen wird: Wenn wir sehen, daß im Bereich der großen Familie der Leguminosen sich das Klima des Landes innerhalb der verschiedensten Gattungen in genau entsprechenden Formen zum Ausdruck gebracht hat, um wieviel mehr müssen wir annehmen, daß auch im Bereiche einer Gattung die verschiedenen Urtypen sich in derselben Weise vegetativ weiter entwickelt haben und ähnliche oder gar gleiche Formen erzeugt haben! Darum werden wir also den Serien IV und IX den Charakter von natürlichen Entwicklungs-Zweigen nicht zusprechen können. Freilich wird es dann bei der offenbar größeren Monotonie in Blüte und Frucht noch hoffnungsloser sein als bei *Acacia*, das phylogenetische Gefüge zu ergründen, solange sich nicht andere Anhaltspunkte auffinden lassen.

Verbreitung: Die Westhälfte des Kontinents zeigt sich bei weitem bevorzugt, indem sie etwa $^4/_5$ aller *Daviesia*-Arten besitzt. Die Spezies des Ostens sind zwar fast alle dort endemisch, eine besondere Verwandtschafts-Gruppe aber hat Ostaustralien, soweit sich das bis jetzt beurteilen läßt, nicht hervorgebracht. Die Verbindung der beiden Hälften wird in natürlicher Weise durch einige Arten angedeutet, welche von dem Distrikte Eyre aus nach Süd- und Ostaustralien zu verbreitet sind (*D. pectinata*, *D. incrassata*). Die natürliche Gruppe der *Involucratae* ist dagegen ganz ausschließliches Eigentum der feuchteren Gegenden Westaustraliens. Die Arten ohne besondere xeromorphe Ausbildung oder Verbildung der Blattorgane finden sich naturgemäß in den feuchteren Gegenden und an geschützteren Orten beider und besonders auch der Osthälfte des Kontinents. Die xerophytischen Arten sind in Gegenden mit erheblicheren Feuchtigkeits-Schwankungen, also ganz besonders in Westaustralien entwickelt.

Hier im Westen zeigt sich eine erstaunliche Bevorzugung der Distrikte Stirling und Eyre. Sie besitzen überhaupt $^2/_5$ aller Arten der Gattung für sich. Alsdann folgt, mit einem Endemismus von wenig mehr als $^1/_{10}$ aller Arten schon erheblich abstehend, Distrikt Darling. Die Distrikte Irwin, Avon und Coolgardie haben alle einige endemische Arten, jedoch jeder nur etwa $^1/_{20}$ der Gesamtheit. Die Südwest-Ecke des Distriktes Warren, partizipiert nur an einer Anzahl weiter verbreiteter Spezies. Meistens sind die Arten geographisch sehr beschränkt. Die weiter verbreiteten sind meist entweder den Distrikten Darling-Avon-Irwin oder Stirling-Eyre gemeinsam, etwa 6 Arten jedoch erstrecken sich zugleich über beide Gebiets-Gruppen. Im Norden bildet der Murchison River die äußerste Grenze, nach dem Innern zu von Süden und Westen her ist die Abnahme der Artenzahl eine rapide. Im Distrikt Coolgardie dürften kaum mehr als 5 Arten überhaupt vorkommen. In die nördlichere Eremaea tritt überhaupt keine Art ein, soweit bekannt. Man kann vielleicht sagen, die Gattung ist im Vergleich zu anderen schon in den weniger trockenen Gebieten so xeromorph gestaltet, daß eine Anpassung an noch dürrere Gegenden und demgemäß eine reichlichere Entwicklung daselbst unmöglich erscheint. Formen wie *Daviesia acanthoclona*, *D. Croniniana*, *D. hakeoides* var. *subnuda*, die sich an die Grenze der Eremaea heranwagen, können, was xerophytischen Bau anbetrifft, eben nicht überboten werden. *Daviesia* gehört zu den temperierten Gattungen der australischen Flora, welche die Tropen meiden (wenn man von der ganz isolierten *D. reclinata* in Nordaustralien absieht) und im Süden am reichlichsten entwickelt sind. Ihr Verbreitungsgebiet deckt sich vorzüglich, auch innerhalb Westaustraliens, mit dem der *Epacridaceae*.

Die durch die Massenhaftigkeit der lebhaft gefärbten Blüten oft weithin leuchtenden *Daviesia*-Büsche (*D. pectinata*, *polyphylla*) bilden einen charakteristischen Bestandteil der niedrigen Gebüsch-Formationen Westaustraliens. Viele Arten machen sich auch durch die nadelscharfen dornigen Blattorgane in empfindlicher Weise bemerkbar.

Daviesia cordata Sm. (B. II. 72).

Species elata in silvis umbrosis distr. Darling et Warren frequentissima flor. m. Sept.

Daviesia crenulata Turcz. (B. II. 72).

In distr. Stirling in ipsis montibus Stirling Range flor. m. Oct. (D. 4624).

Daviesia oppositifolia Endl. (B. II. 73).

Quae species distr. Stirling propria videtur. Forma montana, foliis brevioribus densioribus, obtusioribus praedita, ex montibus Stirling Range adest: Mount Trio (D. 5926), Mongerup (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 969).

Daviesia alternifolia Endl. var. **ternata** Endl. (B. II. 73).

In distr. Stirling pr. Warrungup collecta (D. 4955).

Daviesia Croniniana F. v. M. in Victor. Natural. X (1894) 194.

Quae species insignis in distr. Coolgardie in fruticosis arenoso-glareosis haud rara videtur, flor. et fruct Nov., e. g. pr. Bronti (D. 5602); pr. Boorabbin (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 909).

Davisia obtusifolia F. v. M. var. **parvifolia** E. Pritzel.

Frutex usque ad 1,5 m altus, foliis glaucescentibus erectis, foliis ca. duplo minoribus quam in typo.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Gilmores in fruticetis lutosis fruct. m. Nov. (D. 5270).

Daviesia longifolia Benth. (B. II. 78).

Hab. in distr. Eyre pr. Gibsons Soak in fruticetis arenosis flor. m. Nov. (D. 5322).

Daviesia nematophylla F. v. M. (B. II. 78).

Frutex ca. 1—2 m altus, in distr. Eyre pr. Philipps River in eucalyptetis lutosis flor. m. Oct. (D. 4843).

Daviesia nudiflora Meissn. (B. II. 79).

Ex arenosis distr. Darling, ubi in arenosis frequens, septentrionem versus usque ad distr. Irwin pr. Mingenew progreditur flor. m. Jun. (D. 3084, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 387).

Daviesia rhombifolia Meissn. (B. II. 79).

Quae species silvis glareosis distr. Darling propria flor. m. Jul., foliis glaucescentibus, floribus odorem caryophyllaceum spargentibus.

Daviesia pachyphylla F. v. M. (B. II. 82).

Frutex mirus 0,5—0,75 m altus, in distr. Eyre pr. Peniup in fruticetis arenosis a nobis collecta flor. et fruct. m. Oct. (D. 4738).

Daviesia teretifolia R. Br. (B. II. 82).

In regionibus austro-orientalibus distr. Eyre restricta: pr. Jerramongup flor. m Oct. (D. 4557), pr. Esperance Bay in arenosis fruct. m. Nov. (D. 5415).

Daviesia hakeoides Meissn. var. **subnuda** Benth. (B. II. 82).

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticetis, flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 480); a sequente vix distinguenda.

Daviesia acanthoclona F. v. M. Frgm. X. 23.

Frutex rigidissimus.

Hab. in distr. Coolgardie pr. oppidum Coolgardie in collibus arenoso-lutosis apertissimis flor. et fruct. m. Oct. (D. 5238).

Daviesia colletioides Meissn. (B. II. 83).

Speciem floribus carnose coloratis ornatam pr. King George Sound in silvis arenosis vidimus (D. 4330).

Daviesia reversifolia F. v. M. (B. II. 83).

Frutex mirabilis foliis recurvis scandens, crescit in distr. Eyre pr. Jacup Creek in arenosis fl. m. Oct. (D. 4775).

Daviesia incrassata Sm. (B. II. 84).

Species in glareoso-arenosis distr. Avon, Darling, Warren, Stirling et Eyre frequentissima ac valde variabilis; septentrionem versus a nobis usque ad fl. Moore observata.

Forma foliis superne dilatatis distr. Warren et Darling australiori propria videtur: e. g. pr. Bunbury (D. 1796). Specimen ex regione fl. Moore adjacente pr. Mogumber in *D. hakeoidem* transgreditur, praecipue ob folia quam illa formae typicae multo longiora (D. 4056). Specimen ex viciniis Vasse River nata (D. 2675) et habitu et foliis planis sequenti simillima videtur sed calyce subtruncato, filamentis liberis differt.

Daviesia Preissii Meissn. (B. II. 84).

Species in silvis montanis distr. Darling valde divulgata, meridiem versus usque ad Vasse River et Mount Barker extendit, septentrionem versus fines districtus Darling vix transgredi videtur.

Daviesia pachylina Turcz. (B. II. 85).

Speciem adhuc non nisi ex regionibus interioribus orientalibus (Frasers Range) notam, occidentem versus usque ad distr. Avon pr. York extendere apparet, ubi in silvis apertis lutosis a nobis collecta est flor. m. Jan. (D. 2419).

Daviesia quadrilatera Benth. (B. II. 85).

Frutex usque ad 2 m altus, glaucescens. Specimina pulchra in distr. Irwin pr. Greenough River in fruticetis arenosis flor. m. Jul. collecta (D. 3287).

Daviesia polyphylla Benth. (B. II. 68).

Specimina typica flor. m. Majo ex radicibus montium Darling Range pr. Swan River adsunt (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 312). Forma foliis longioribus plus minusve falcate recurvis ac tenuioribus in distr. Warren pr. Vasse Riv. in silvis arenosis collecta flor. m. Mart. (D. 2675) ad hanc speciem nobis trahenda videtur.

Daviesia microphylla Benth. (B. II. 68).

Species subrara in distr. Darling pr. Smith' Mill in silvis glareosis a nobis reperta flor. m. Sept. (D. 4088).

Daviesia Dielsii E. Pritzel n. sp.

Frutex divaricate ramosissimus, ramis interdum spinescentibus, junioribus breviter pubescentibus. Foliis numerosis parvis crassis rigidis erecto-patentibus cuneato-triangularibus, angulo superiore rotundato, inferiore in spinam excurrente, basin versus angustatis, sed late sessilibus, nunquam decurrentibus, nervis 1—2 prominentibus sed vix distinctis. Floribus copiosis, in axillis solitariis; bracteis minutis; pedunculis folia aequantibus vel paulo superantibus. Calyce turbinato, dentibus latis brevissimis obtusis, petalis quam calyx triplo longioribus, vexillo luteo, alis carinaque purpureis. Legumine triangulari, valvis convexis duris brunneis, cortice exteriore irregulariter transversaliter fissa, saepe resinoso-nitente.

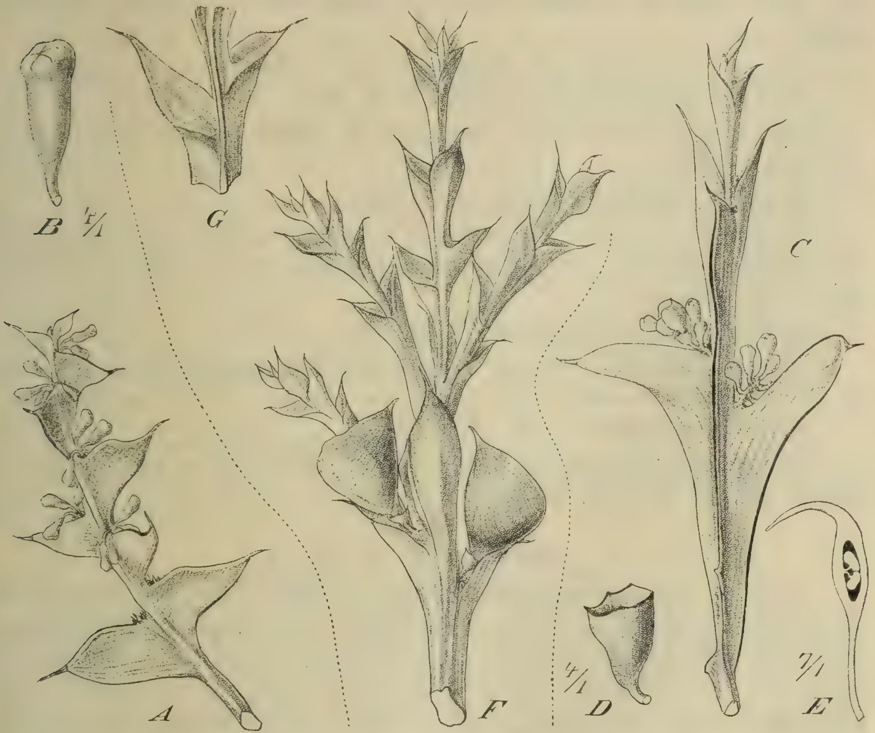


Fig. 31. *A—B Daviesia pectinata* Lindl. var. *prionodes* Meissn.: *A* Habitus. *B* Calyx. — *C—E Daviesia pectinata* Lindl. var. *decipiens* E. Pritzel: *D* Habitus. *D* Calyx. *E* Ovarium. — *F, G Daviesia trigonophylla* Meissn.: *F* Habitus. *G* Folia.

Frutex 0,5—1,5 m altus. Folia ca. 2—4 mm longa, ca. 2 mm lata. Flos (pedunculo excepto) ca. 5—6 mm longus. Legumen ca. 1 cm longum, 0,5—0,8 cm latum.

Hab. in distr. Avon pr. Moora in fruticetis arenosis apertis flor. m. Jun. (D. 3094).

Species *D. microphyllae* Benth. affinis, praecipue differt foliis minoribus triangularibus apice truncatis, calycis lobis brevioribus, alis carinaque intense purpureis.

Daviesia pectinata Lindl. (B. II. 87).

Species in omnibus regionis austro-occidentalis districtibus haud rara m. Majo ad Julio flor., foliis polymorpha.

Daviesia pectinata Lindl. var. **prionodes** Meissn. (s. t. sp.) Fig. 31 *A*, *B*.

Foliis brevioribus valde dilatatis ac decurrentibus glaucis in sequentem transiens.

Hab. in distr. Stirling pr. Cape Riche in saxosis flor. m. Jul. (D. 3437, 3488); ibidem leg. A. J. Moir 1902, in hb. Berl.

Daviesia pectinata Lindl. var. **decipiens** E. Pritzel. — Fig. 31 *C*—*G*.

Colore haud glauco, subnitente, foliis latissime ac longissime decurrentibus, habitu sequenti simillima, sed foliis supra non horizontaliter dilatatis insignis.

Hab. in distr. Eyre pr. Philipps Riv. (D. 3488).

Daviesia trigonophylla Meissn. (B. II. 87).

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in collibus saxosis flor. m. Majo (D. 2981, 3488).

Daviesia divaricata Benth. (B. II. 88).

Species in arenosis a Champion Bay usque ad Vasse River divulgata ad regionem litoralem vel sublitoralem restricta videtur, ita ut Darling montes vix attingat.

Daviesia paniculata Benth. (B. II. 88).

Ad hanc speciem specimen racemis multifloris a praecedente differens ex viciniis proximis urbis Perth trahendum videtur flor. m. Nov. (D. 1488).

Daviesia aphylla F. v. M. (B. II. 88).

Frutex ca. 1 m altus, in distr. Eyre pr. Graspatch in arenosis lutosis apertis flor. m. Nov. (D. 5301).

Aotus Sm. (B. II. 89).

System: Die Gattung steht *Pultenaea* äußerst nahe, und vielleicht ist die Abtrennung von derselben keine natürliche. Der xerophytische Charakter wird auch hier wie bei *Pultenaea* durch die Nadelform der Blätter ausgedrückt. Ein mehrfach recht abweichender Typus ist die ombro- und hygrophile *Aotus cordifolia* mit ihren zarten, breiten Blättern. Bemerkenswert ist, daß in den trockenen Innen-Gebieten des Westens *Aotus* ähnlich wie *Pultenaea* Formen erzeugt hat, die durch sehr dichte Haar-Bekleidung dem Klima angepaßt sind, eine für die australischen Leguminosen durchaus ungewöhnliche Form der Epharmose (*Aotus Tietkensii*).

Verbreitung: Von den 11 Arten sind 9 dem Westen eigentümlich. Von den 3 östlichen reicht die weit verbreitete *Aotus villosa* in das trockene Südaustralien hinein, um dann im Westen in einer sehr ähnlichen Art wieder aufzutauchen.

Die übrigen westaustralischen Spezies sind in ihrer Verbreitung noch nicht alle genügend bekannt, doch scheinen die meisten Arten die feuchteren Distrikte des Südwestens und Südens zu bevorzugen.

Aotus gracillima Meissn. (B. II. 90).

Prope King George Sound praecipue in arenosis paludosis divulgata flor. m. Sept.

Aotus Tietkensii F. v. M. Fragm. X. 33.

Frutex incano-villosus hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in fruticetis apertis arenosis flor. m. Nov. (D. 5597).

Aotus genistoides Turcz. (B. II. 92).

Species argenteo-sericea, hab. in distr. Stirling in declivibus graniticis montis Toolbrunup, flor. m. Oct. (D. 4679).

Phyllota DC. (B. II. 93).

Die Gattung gehört ebenfalls in den Kreis der sich an *Pultenaea* eng anschließenden Genera. Auch die Lebensform ist die gleiche: heideartige Sträucher mit mehr oder weniger dichter Nadel-Beblätterung. Ferner weist diese Gattung ebenfalls einen stark behaarten Vertreter im zentralen Westaustralien (*P. Luehmanni*) auf, entsprechend dem Verhalten von *Pultenaea* und *Aotus*. In der geographischen Verbreitung zeigt sich auch *Phyllota* als durchaus »südliche« Gattung. Zwei Arten haben ein äußerst beschränktes Areal an der Südküste von Westaustralien, die anderen sind im temperierten Ostaustralien zu Hause, *Phyllota pleurandroides* geht an der Südküste und im Innern weit nach Westen, *Phyllota Luehmanni* bewohnt in der Mitte zwischen den beiden Arealen das trockene Innere.

Phyllota barbata Benth. (B. II. 94).

Frutex usque ad 2 m altus in arenosis prope King George Sound frequentissima flor. m. Jan.

Gastrolobium R. Br. (B. II. 96).

System: Wie schon bei *Oxylobium* ausgeführt, ist *Gastrolobium* ein natürlicher Entwicklungs-Zweig, der, in gleichem Sinne wie der allerdings zur Zeit viel formenärmere der *Oxylobium* §. *Gastrolobioideae* verlaufend, mit diesem in vielovulaten Formen (etwa den im Bau des Gynäceums primitiveren Oxylobien) gemeinsamen Ursprung besitzen dürfte. In *Gastrolobium* hätte dann also der Oxylobien-Stamm das Endziel, worauf die Entwicklung der Podalyrieen überall hinzustreben scheint: Verkürzung der Frucht und Verringerung und Fixierung der Zahl der Samenanlagen, in vollkommenstem Maße erreicht; in noch vollkommenerem als im Zweige der *Gastrolobioideae.* Wenn man daher diese *Gastrolobioideae* mit jenen einfacheren vielovulaten Formen (*Racemosae*) unter *Oxylobium* zusammenfaßt, so dürfte man den *Gastrolobium*-Zweig nicht ausschließen, falls man das Bestreben, im System die Phylogenie möglichst zum Ausdruck zu bringen, anerkennt. Da diese Notwendigkeit aber dann vielleicht auch für andere Gattungen bevorstände, so würde es sich empfehlen, die

Gastrolobioideae als besondere Parallel-Gattung zu *Gastrolobium* von *Oxylobium* abzuscheiden (vergl. S. 222).

Obwohl uns nun *Gastrolobium* in gegenwärtig größerer Formenfülle entgegentritt, als *Oxylobium* § *Gastrolobioideae*, so bleibt doch die Epharmose innerhalb der Gattung in denselben Grenzen. Der xerophytische Charakter zeigt sich in den starren, dicken Blättern, die bisweilen stachelspitzig enden oder zur Verringerung der bestrahlten Fläche sich längs des Mittelnerves falten (*G. oxylobioides*, *G. calycinum*). Die Bedeckung ist, vom Kelch abgesehen, in den meisten Fällen auf eine äußerst kurze schimmernde Seidenbehaarung beschränkt. Die bei den australischen Leguminosen-Gattungen so beliebte Anpassung durch bis zum völligen Schwinden gehende Verkümmerung der Blattfläche, durch Phyllodien und Phyllocladienbildung, ist nur in ganz schwachen Ansätzen (*G. reticulatum*, *G. stipulare*) bemerkbar. Was allerdings die Fülle der Blattformen anbelangt, so bietet eben *Gastrolobium* eine Anzahl von Formen, die wir bei den ärmeren *Gastrolobioideae* nicht vorfinden (*G. spinosum*, *G. ilicifolium* usw.). Beiden gemeinsam ist die Neigung zur Spatelform, zur Verbreiterung der Blattfläche nach vorn und zur Einkerbung an der Spitze. Da die Gattung ihren Arten-Reichtum auf verhältnismäßig beschränktem Areal entwickelt, so wird eine enge Verwandtschaft der Formen unter einander sehr wahrscheinlich. Dies bestätigt sich noch durch die ganz unwesentlichen Unterschiede der Arten im Bau der Blüten. Zur Gruppierung der Formen kommen daher die Vegetations-Organe und der Blütenstand vorzugsweise in Betracht. Einen erheblichen phylogenetischen Wert werden wir daher dem bis jetzt möglichen System von *Gastrolobium* nicht beimessen dürfen, zumal bei den australischen *Podalyrieae* selbst entfernt stehende Gattungen in täuschend ähnlichem vegetativem Gewande auftreten.

Verbreitung: Die Gattung ist in Westaustralien endemisch, eine einzige Art ausgenommen, die der zentralen und nordöstlichen Eremaea angehört und dort über ein großes Areal verbreitet ist. Jedoch auch wenn diese Art, wie es nicht der Fall zu sein scheint, den westlichen näher stände, wäre solche Verbreitung, wie viele Fälle zeigen, besonders für eine im übrigen rein westliche Gattung keine seltene Erscheinung.

Die Arten drängen sich in Westaustralien auf eine schmale Zone mittlerer Feuchtigkeit zusammen, welche sich nördlich und östlich eng an den Darling Range anschließend, vom Moore River durch die *Eucalyptus redunca*-Zone des Distriktes Avon hindurch südlich durch die inneren nicht allzu küstenfernen Gebiete des Distriktes Stirling bis in den Distrikt Eyre hinzieht.

Die niederschlagsreicheren Gebiete südlich und westlich vom Plateaurande, und die Küstenstreifen im Süden sind sehr arm an Arten; desgleichen ist die Gattung nur sehr spärlich vertreten in den trockneren, an die Eremaea anstoßenden Gebieten der Distrikte Irwin, Inner-Avon, Coolgardie, Inner-Eyre.

In jener schmalen Zone nun zeigt sich die Gattung vom Nordwest- bis zum Südostende so verteilt, daß ein ziemlich gleichartiges Anschwellen des Endemismus nach den beiden Enden zu unverkennbar ist: die Arten sind entweder endemisch im Avon—Nord-Darling—Irwin- oder Stirling—Eyre-Gebiet und zwar mit je etwa $^1/_3$. Das verdient hervorgehoben zu werden, weil gewöhnlich die Nordhälfte dieser überhaupt so reichen Zone hinter dem Südostende etwas zurücksteht, wenigstens bei den *Podalyrieae*.

In der geographischen Verbreitung stimmen, wie schon bei *Oxylobium* hervorgehoben, die *Gastrolobiodeae* mit ihren Parallel-Arten unter *Gastrolobium* in bemerkenswerter Weise überein. *Gastrolobium pyramidale* und *Oxylobium retusum* und *O. atropurpureum* bewohnen gemeinsam die höheren Abhänge der Stirling-Kette, *Gastrolobium epacridioides* und *Oxylobium acutum* die südlichen Teile des Darling-Systems, *Gastrolobium spathulatum* und *Oxylobium cuneatum* die Nordhälfte desselben Gebietes auf seiner Innenseite. Am weitesten nach Norden gehen gemeinsam vor *Gastrolobium oxylobioides* und *Oxylobium capitatum*. *Gastrolobium crassifolium* und *Oxylobium parvifolium* dagegen finden sich auf den Flächen der inneren Teile des Distrikts Stirling. Die beiden Stämme haben also auch auf die feinsten Verschiedenheiten des Klimas in der gleichen Weise reagiert.

Die Arten von *Gastrolobium* nehmen stellenweise an der Zusammensetzung des niederen Gebüschs erheblichen Anteil. Durch ihre Giftigkeit, die sie mit den Parallel-Arten der *Gastrolobioideae* teilen und die schon im gemeinsamen Ursprung, den primitiven Oxylobien, zukommt (*O. lineare*), stellen sie für die Entwicklung der Viehzucht in Westaustralien ein schweres Hindernis dar.

Gastrolobium pyramidale T. Moore (B. II. 98).

Regionibus montanis Stirling montium proprium videtur, usque ad summos fere (1000 m) ascendens, e. g. in monte Trio fl. m. Oct. (D. 4958), Mongerup (D. 5999).

Gastrolobium reticulatum (Meissn.) Benth. (B. II. 99).

In interioribus distr. Stirling et Eyre divulgata, mensura foliorum variabilis.

Forma typica foliis angustioribus adest ex arenosis distr. Eyre pr. Mungerup fl. m. Oct. (D. 4720).

Gastrolobium reticulatum (Meissn.) Benth. var. **recurvum** E. Pritzel.

Foliis vix longioribus quam latis, recurvis. Ex interioribus distr. Stirling: Cranbrook (D. 4469), Kalgan super. (D. 4605), usque ad regiones interiores distr. Eyre pr. Gibsons Soak extendit (D. 5428). Fl. m. Sept., Oct.

Gastrolobium spathulatum Benth. (B. II. 100).

Species collibus glareosis regionum *Eucalypti reduncae* distr. Darling et Avon propria. Flor. m. Aug., Sept.

Gastrolobium spathulatum Benth. var. **latifolium** Benth.

Habitu *Oxylobium melinocaule* interdum commemorat; distributione geographica a typo valde recedit. Ad regiones interiores enim distr. Eyre coercita videtur, ubi adest ex apertis arenosis pr. Jacup Creek (D. 4771), et pr. Philipps River flor. m. Oct. (D. 4829).

Gastrolobium obovatum Benth. (B. II. 101).

Collibus glareosis regionis *Eucalypti reduncae* distr. Avon proprium videtur. Adest ex fl. Moore superiore pr. Victoria Plains (D. 3958); meridiem versus usque ad Wagin Lake a nobis observata flor. m. Sept. (D. 4316).

Gastrolobium trilobum Benth. (B. II. 101).

Silvis montium Darling propria, sed vix frequens. Vidimus in distr. Darling pr. Mahogany Creek flor. m. Sept. (D. 6014).

Gastrolobium ilicifolium Meissn. (B. II. 101).

Species foliis valde rigidis saepe glaucescentibus insignis, in distr. Avon septentrionali collibus propria videtur. Forma typica viget pr. Moore River flor. m. Aug. (D. 4027).

Gastrolobium ilicifolium Meissn. var. **lobatum** Benth.

Crescit in distr. Avon locis similibus pr. Dandaragan (D. 5756).

Gastrolobium villosum Benth. (B. II. 102).

Species in silvis montium Darling Range abundat.

Gastrolobium polystachyum Meissn. (B. II. 102).

Eucalyptetis reduncae distr. Avon propria videtur. Forma foliis usque ad 2 cm longis et 1 cm latis apice truncatis mucronatis in glareosis pr. Mogumber flor. m. Aug. (D. 4045).

Gastrolobium spinosum Benth. (B. II. 103).

Quae species venenosa, sub nomine »Prickly Poison« ubique nota, in distr. Darling et Avon frequentissima, foliis admodum polymorpha. Formae typicae (Fig. 32 *A*—*C*) foliis late triangularibus 1—2 dentatis distr. Darling et Avon septentrionali propriae videntur. — Formae foliis 3—5 (utroque latere) dentatis, apice interdum acuminatis, in regionibus interioribus distr. Stirling meridium versus usque ad Mount Barker occurrunt.

Gastrolobium spinosum Benth. var. **angustum** E. Pritzel. — Fig. 32 *F*, *G*.

Foliis anguste triangularibus 3—5-dentatis adest ex distr. Eyre occidentali pr. West River flor. m. Oct. (D. 4904).

Gastrolobium spinosum Benth. var. **triangulare** Benth. (B. II. 103).

In distr. Irwin in glareosis montis White Peak a nobis recollecta est flor. m. Sept. (D. 6142).

Gastrolobium oxylobioides Benth. (B. II. 104).

Crescit in collibus apertis distr. Avon septentrionalis et distr. Irwin. Adest ex locis variis a Moore River usque ad Murchison River flor. m. Jul.—Sept.

Gastrolobium calycinum Benth. (B. II. 104).

Species in regionibus montanis distr. Darling et Avon frequens septentrionem versus usque ad Moore River progreditur flor. m. Aug.—Nov.

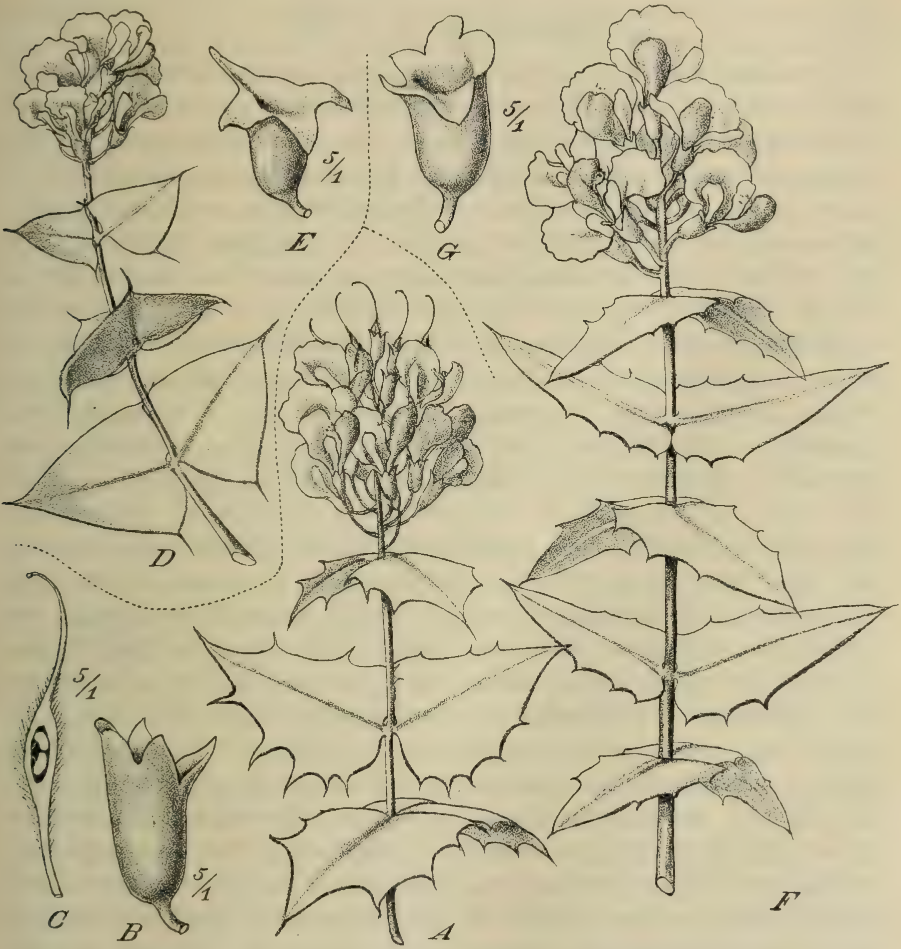


Fig. 32. *Gastrolobium spinosum* Benth. *A—C* forma typica: *A* Habitus. *B* Calyx *C* Ovarium. — *D—E* var. *triangulare* Benth.: *D* Habitus. *E* Calyx. — *F—G* var. *angustum* E. Pritzel: *F* Habitus. *G* Calyx.

Gastrolobium crassifolium Benth. (B. II. 105).

Crescit in distr. Avon pr. Wagin Lake in silvis *Eucalypti reduncae* flor. et fruct. m. Jan. (D. 2416).

Gastrolobium velutinum Lindl. (B. II. 106).

Regionibus interioribus distr. Stirling proprium in collibus glareosis pr. Cranbrook a nobis collectum flor. m. Sept. (D. 4453, E. Pritzel Pl. austr. occid. 702).

Gastrolobium bilobum R. Br. (B. II. 107).

Frutex usque ad 3 m altus in collibus graniticis litoris meridionalis abundat. Planta admodum venenosa ab incolis »Heart-leaved Poison« appellatur.

Pultenaea Sm. (B. II. 107).

System: Der Ursprung aller unter dieser Gattung vereinigten Formenkreise dürfte bei den multiovulaten *Oxylobium*-Gruppen zu suchen sein, besonders bei ähnlichen Formen, wie den *Ericoideae* dieser Gattung. Die *Pultenaea*-Gruppen nebst den Gattungen *Eutaxia*, *Phyllota*, *Latrobea*, *Dillwynia*, *Aotus* sind als Entwicklungs-Reihen aufzufassen, welche mit *Gastrolobium* aus der Wurzel, von der wir in den niedersten *Oxylobium* noch isolierte Reste vor uns haben, ihren Ursprung genommen und das gleiche Ziel, die Reduktion der Ovula auf zwei, erreicht haben. Bei diesem von vornherein gleichen Grundbau und der gleichen Entwicklungs-Tendenz der Blüten beschränken sich die Unterschiede vorwiegend auf die vegetativen Organe. Dafür ist die Trennung schon innerhalb der Ursprungs-Gattung *Oxylobium* vollzogen, und durch die Serien: *Ericoideae*, *Gastrolobioideae* angedeutet. *Pultenaea* nebst Anhangs-Gattungen und *Oxylobium* § *Ericoideae* haben im Gegensatz zu *Gastrolobium* und *Oxylobium* § *Gastrolobioideae* eine reichlichere, aber entsprechend kleinere Beblätterung, wodurch bei ihnen mehr oder weniger ericoider Habitus zu stande kommt. Sie gleicht darin und dementsprechend in den Anpassungs-Erscheinungen den australischen Gattungen *Melaleuca*, *Baeckea* usw. oder den Epacridaceen. Excessive zeitweilige Trockenheit hat bei diesem Habitus keinen Einfluß auf die Reichlichkeit der Blatt-Bildung, im Gegenteil rücken die Blätter noch dichter aufeinander, um sich gegenseitig zu schützen. Die Blätter mögen zwar zu außerordentlicher Kleinheit herabgedrückt werden (*Pultenaea rotundifolia*, *P. empetrifolia*, *Eutaxia parvifolia*, *Phyllota gracilis*); blattlose Formen jedoch können bei solchem Habitus nicht direkt hervorgebracht werden, sie kommen fast nur bei Gattungen mit größeren Blättern und langen Internodien vor. Durch die Verkleinerung der Blattfläche wird die Nadel- oder Schuppenform hervorgebracht, welche für *Pultenaea* geradezu charakteristisch ist. Gleichzeitig wird das Blatt selbst xeromorph, indem Rollung und Einkrümmung der Ränder stattfindet. Auch verstärkte Einlagerung von mechanischen Elementen in das Blatt findet statt. Es wird stechend und hart und nimmt die bei den Epacridaceen so verbreitete Beschaffenheit an (*Pultenaea reticulata*, *Eutaxia epacridioides*). Schutz durch Behaarung ist, wie bei den *Podalyrieae* überhaupt, auch bei den meisten Vertretern des *Pultenaea*-Typus nicht oder nicht in genügendem Maße vorhanden. Bemerkenswert ist jedoch, daß der *Pultenaea*-Typus in zwei verschiedenen verwandtschaftlichen Gruppen so stark graufilzige Formen hervorgebracht hat, daß sie keine andere Deutung als die der Epharmose zulassen. Es sind das *Pultenaea urodon* und einige verwandte Arten und *Aotus Tietkensii* (hierzu wohl auch *Phyllota Luehmanni* F. v. M.). Diese eigenartige Abweichung in der Epharmose vom sonstigen australischen Leguminosen-Typus hängt aber vielleicht mit gewissen klimatischen Besonderheiten des geographischen Gebiets zusammen, auf das genannte Arten beschränkt sind: die sandigen, offenen, dürren Ebenen des Distrikts Coolgardie. Auch andere Gattungen, die sonst selten zu diesem Schutzmittel greifen, haben gerade hier (Coolgardie und inneres Avon) solche Formen hervorgebracht (*Boronia Adamsiana*, *Melaleuca eriantha*).

Die systematische Gliederung ist bis jetzt sozusagen nur eine provisorische. Wenn *Eutaxia*, *Latrobea* u. a. als besondere Gattungen, und zwar mit Recht, anerkannt sind, so wird man nicht umhin können, auch von dem, was noch unter *Pultenaea* zusammengefaßt wird, manches als besondere Gattung abzutrennen, wie das mit *Euchilus* schon früher einmal der Fall war. Die bei Bentham gegebene Einteilung scheint viele wirklich genetische Zusammenhänge zu treffen, doch ist ihre Abgrenzung noch viel zu unbestimmt. Ebenso unsicher ist die Grenze gegen die schon abgetrennten Gattungen *Phyllota*, *Latrobea*, *Dillwynia* und *Eutaxia*. Die ganze Gattung mit ihren Appendices bedarf unbedingt einer gründlichen Durcharbeitung.

Verbreitung: Von *Pultenaea* im Sinne Benthams ist ein Viertel der Arten für Westaustralien, die übrigen dem Osten eigentümlich. Eine Art, *P. tenuifolia*, ist an der ganzen Südküste des Kontinents verbreitet und daher auch gemeinsam. Begreift man die nahe verwandten Gattungen mit ein, so steigt der westliche Anteil auf etwas über ein Drittel der gesamten Artenzahl. Im ganzen betrachtet, ist *Pultenaea* in ihrer Verbreitung in den südlichsten Gegenden beider Hälften des Kontinents am besten entwickelt. Eine ganze Reihe von Arten gehen hinüber nach Tasmanien. Nach Norden zu wird der 30. Breitengrad nur im Osten von sehr wenigen Arten überschritten; der Wendekreis wohl in keinem Fall erreicht. Die recht auffallende Tatsache, daß eine rein australische Leguminosen-Gattung so überwiegend im Osten entwickelt ist, hat bei *Pultenaea* seinen Grund vielleicht darin, daß ihre Entstehung aus den niederen oxylobium-artigen Formen im Osten stattgefunden hat, wofür auch spricht, daß *Oxylobium* § *Ericoideae* (von dem ganz zweifelhaften *O. microphyllum* abgesehen) östlich sind. Wenn also Westaustralien seine Pultenaeen vom Osten her empfangen hat, so kann das bei der äußerst geringen Verbreitung des Typus im Innern nur längs der Südküste geschehen sein, zu einer Zeit, als die Eremaea noch nicht so dicht an das Meer trat, wie jetzt. Mehrere solche gemeinsame Küsten-Typen sind ja noch jetzt vorhanden: *Pultenaea tenuifolia*, *Pultenaea vestita*, *Eutaxia empetrifolia*. Für diese östliche Herkunft spricht auch die Verbreitung der Gattung innerhalb Westaustraliens, indem nämlich der Endemismus auf den Süden (Stirling) und ganz besonders auf den Südosten (Eyre) beschränkt ist. Von den 43 Arten des *Pultenaea*-Typus im weitesten Sinne finden sich nämlich nur etwa 8 im Distrikt Darling, noch weiter dringt überhaupt keine Art vor. Von diesen 8 sind günstigstenfalls (soweit bekannt) 4 endemisch und auch diese nur in den allersüdlichsten Gebieten: *Pultenaea Skinneri*, *P. Drummondii*, *P. pinifolia* und *Dillwynia Preissii*. Die übrigen 35 sind mit Ausnahme von 2 oder 3 den Distrikten Stirling und Eyre eigentümlich, also $^3/_4$ aller westlichen Arten. In den Binnen-Gebieten von extremer Trockenheit ist die Gattung kaum entfaltet, wie das auch im Osten nicht der Fall ist; nur als ganz eigenartiger, auch verwandtschaftlich isolierter Typus kommt in diesen inneren Gegenden vor *Pultenaea urodon* mit *P. lycopodioides* und *P. Luehmanni*, dann von *Aotus* der *A. Tietkensii*.

In der Zusammensetzung der Gebüsch-Vegetation der Sandebenen und Granithügel nahe der Südküste spielt die Gattung eine gewisse, wenn auch nicht hervorragende Rolle.

Pultenaea Skinneri F. v. M. in Fragm. VIII. 166.

Frutex usque ad 2 m altus, floribus aurantiacis, legumine ovoideo piloso maturo ca. 8—9 mm longo, 5—7 mm lato. Hab. in distr. Darling pr. Collie in fruticetis paludosis flor. et fruct. m. Jan. (D. 2132, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 188).

Pultenaea obcordata Benth. (B. II. 120).

Frutex ad 2 m altus. Hab. in distr. Eyre pr. Esperance in graniticis fruct. m. Nov. (D. 5822).

Pultenaea arida E. Pritzel n. sp.

Fruticulus divaricate ramosus, ramis interdum spinescentibus, junioribus cano-pubescentibus. Foliis oppositis vel ternatis, brevissime petiolatis, obovatis vel subtruncatis, obtusis vel interdum subemarginatis, subplanis, canescente sericeo-pubescentibus; stipulis parvis brunneis. Floribus 1—3 axillaribus, pedunculatis, bracteolis brunneis lanceolatis, calyci adnatis; calyce sericeo, tubo brevissimo lobis superioribus latis, inferioribus linearibus minoribus, petalis aurantiacis, vexillo calycis lobos paulo superantibus.

Frutex ca. 20—30 cm altus. Folia 3—5 mm longa, ca. 2 mm lata. Pedunculus ca. 3 mm, calyx ca. 5 mm longus.

Hab. in distr. Coolgardie meridionali pr. Gilmores in eucalyptetis lutosis flor. m. Nov. (D. 5275).

Species ex affinitate *P. obcordatae* et *P. rotundifoliae*, ramis rigidis spinescentibus ab utraque diversa, magnitudine foliorum ac pedunculorum inter eis intermedia, etiam pube densiore sericea distincta.

Pultenaea urodon Benth. (B. II. 124).

Planta omnino humifusa, per distr. Avon et orientem versus in fruticetis arenosis aridis divulgata videtur, praecipue in locis apertissimis; a nobis pr. Tammin collecta, flor. m. Sept. et Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 748; D. 5071).

Pultenaea lycopodioides Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 185.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in fruticetis apertissimis arenosis aridis flor. m. Nov. (D. 6112).

Pultenaea strobilifera Meissn. (B. II. 128).

Regionibus austro-occidentalibus arenosis interioribus propria videtur, praecipue distr. Stirling, e. g. pr. Cranbrook. Flor. m. Sept. (D. 4419, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 687).

Pultenaea verruculosa Turcz. (B. II. 129) var. **brachyphylla** Turcz.

Hab. in distr. Eyre ab Esperance Bay septentrionem versus in fruticetis arenosis flor. m. Nov. (D. 5427).

Pultenaea empetrifolia Meissn. (B. II. 129).

Hab. in distr. Eyre pr. Hammersley River in fruticetis flor. m. Oct. (D. 4792).

Latrobea Meissn. (B. II. 140).

System: Solange *Pultenaea* in dem Benthamschen umfassenden Sinne aufrecht erhalten wird, läßt sich *Latrobea* kaum als besondere Gattung rechtfertigen. Schon Bentham hebt die enge Verwandtschaft von *L. diosmifolia* mit *Pultenaea subumbellata* und *P. urodon* hervor. Auch der Habitus ist der von *Pultenaea*. Die Arten sind innerhalb der beiden Sektionen äußerst nahe verwandt. Bemerkenswert für die Gattung ist auch die rein goldgelbe Farbe der Blüten, wie sie sich bei den *Podalyrieae* nicht oft findet, und auch diese ist bei den genannten verwandten *Pultenaea*-Arten ausgebildet.

Verbreitung: Die Gattung ist rein westaustralisch; 4 Arten sind auf die feuchtere Südküste beschränkt, während zwei andere von dort bis in die Gegend des Swan River reichen. Sie schließt sich also auch in dieser Beziehung an *Pultenaea* an.

Latrobea tenella Benth. var. **grandiflora** Benth. (B. II. 142).

Prope King George Sound pr. Chockerup in arenosis subhumidis a nobis observata, flor. m. Sept. (D. 6033).

Latrobea hirtella Benth. (B. II. 142).

Hab. in distr. Stirling in montis Toolbrunup declivibus graniticis alt. 500 m, flor. m. Oct. (D. 4683).

Eutaxia R. Br. (B. II. 142).

System: Auch diese kleine natürliche Verwandtschafts-Gruppe schließt sich eng an *Pultenaea* an. Der Habitus ist derselbe.

Verbreitung: Die Gattung ist auf das südwestliche Westaustralien beschränkt, ausgenommen *E. empetrifolia*, die weit an der Südküste entlang nach Osten bis in die Gebirge von Victoria verbreitet ist. Diese Art weicht aber überhaupt erheblich ab. Alle übrigen kommen an der Südküste Westaustraliens vor und gehen nicht weit in das trockene Innere hinein, es sei denn, daß Höhenzüge mit etwas größerer Feuchtigkeit vorhanden wären (Stirling Range). *Eutaxia virgata* ist an der Südküste weniger verbreitet, dagegen charakteristisch für die sandigen Jarra-Wälder des Distr. Darling.

Eutaxia cuneata Meissn. (B. II. 143).

Ad hanc speciem specimen trahendum puto in distr. Eyre pr. Ravensthorpe in fruticetis collectum flor. m. Oct. (D. 4877) atque cum discriptione bene congruens.

Eutaxia epacridioides Meissn. (B. II. 144).

In silvis pr. King George Sound a nobis collecta, flor. m. Jul. (D. 3402).

Eutaxia densifolia Turcz. (B. II. 145).

Frutex ca. 1 m. altus, foliis glaucescentibus siccando nigrescentibus, crescit in distr. Stirling in graniticis montis Toolbrunup alt. 900 m, flor. m. Oct. (D. 4669).

Dillwynia Sm. (B. II. 146).

System: Diese Gattung steht *Pultenaea* ebenfalls so außerordentlich nahe, daß ihre Abtrennung schwierig ist und unnatürlich erscheint. Der Habitus ist der von *Pultenaea*.

Verbreitung: Die Gattung ist ebenfalls eine durchaus südliche in ihrer Verbreitung. Die drei Arten der Sektion I sind südaustralisch; von der anderen Sektion reichen zwei Arten vom Osten bis zum Westen, wobei allerdings die Verbindung in der Mitte unterbrochen ist; zwei sind dem Osten und vier dem Westen eigentümlich. Daß die Gattung auch in dem Zwischen-Gebiet vielleicht verbreitet ist, macht die von SPENCER MOORE im Distr. Coolgardie entdeckte *D. acerosa* wahrscheinlich.

Bossiaea Vent. (B. II. 154).

System: Vorzugsweise in dieser Gattung treten uns die *Genisteae* in Tracht und Verbreitung als australische Gewächse entgegen. Die drei anderen Gattungen erscheinen nur als Entwicklungs-Reihen, die aus *Bossiaea* hervorgegangen sind und in der Bildung ihrer vegetativen Organe keine besonderen Wege eingeschlagen haben. Die rein australischen Genisteen, also vor allem die Gattung *Bossiaea*, sind nicht nur vegetativ, wie sofort in die Augen fällt, eine Parallel-Entwicklung zu den *Podalyrieae*, sondern auch mehr oder weniger in der Zone der Fortpflanzungs-Organe.

Die Ausbildung des Kelches unterliegt ähnlichen Modifikationen, indem die beiden oberen Lappen starke Vergrößerung und Verbreiterung erfahren wie z. B. bei *Pultenaea* § *Euchilus*. Die Blumenblätter weisen ähnliche Größenverhältnisse, Färbung und Zeichnungen auf wie bei den *Podalyrieae*, die Blütenform von *Brachysema* mit der Verkürzung der Fahne im Verhältnis zu den anderen Petalen findet sich bei *Bossiaea dentata*. Diese Art kann man daher den *Brachysema*-Typus der *Genisteae* nennen; ihre von früheren Autoren beliebte Abtrennung als Gattung wäre nur konsequent.

In gleicher Weise wie bei den *Podalyrieae* ist ferner auch bei den *Genisteae* die Tendenz bemerkbar, das Ovar und die Frucht zu verkürzen und die Zahl der Samenanlagen zu verringern und zu fixieren. Die Gattung *Hovea*, bei der das Äußerste nach dieser Richtung erreicht ist, entspricht hierin *Gastrolobium* oder *Sphaerolobium*. Innerhalb der Gattung *Bossiaea* ist die Tendenz ebenfalls vorhanden, führt aber nicht so weit.

In viel frappanterer Weise tritt die Parallelität der *Genisteae* und *Podalyrieae* in den vegetativen Organen entgegen: Auch für *Bossiaea* und Verwandte muß man annehmen, daß sie nicht typisch einfachblätterige Gewächse sind, sondern daß ihre Vorfahren Fiederblätter besessen haben und bei den jetzigen Formen nur das Endblättchen zur Ausbildung gelangt. Dies beweist der häufig noch gegliederte Blattstiel. Was nun die Blätter anbetrifft, so hat das australische Klima bei *Bossiaea* usw. die selben Typen erzeugt wie bei den *Podalyrieae*. Die Übereinstimmung im Laube ist eine so vollständige, daß zu den *Genisteae* meist mit Leichtigkeit sich die *Podalyrieen*-Art nennen ließe, der sie zum Verwechseln ähnlich sieht. Wir haben die selben starren, oft stechenden, bisweilen stachelig gezähnten, kahlen, nie sehr großen Blätter; ihre Reduktion führt in gleicher Weise zu blattlosen, mit Phyllocladien versehenen Gewächsen; Verdornung der Zweige ist keine Seltenheit. Allerdings ist nicht zu verwundern, daß bei dem ja viel größeren Arten-Reichtum der Podalyrieen eine Reihe ihrer Typen nicht bei den *Genisteae* anzutreffen sind. Z. B. ist der ericoide *Pultenaea*-Typus bei *Bossiaea* kaum entwickelt, wenigstens so weit Formen mit gehäuften linearen kleinen Blättern in Frage kommen. Phyllodien im Sinne von *Daviesia* und *Jacksonia* werden nicht gebildet. Nur in Andeutungen vorhanden ist der bei *Jacksonia* so reich entfaltete Typus mit blattlosen, verzweigten Ästen (z. B. *Templetonia egena*, *Bossiaea leptacantha*).

Die bis jetzt vorhandene systematische Gruppierung kann nur als eine provisorische bezeichnet werden. Die 3 Serien Benthams machen den Eindruck von genetischen Verbänden, und die weitere Einteilung innerhalb der Serien, die sich fast nur auf vegetative Charaktere stützt, entspricht durchaus noch nicht den Anforderungen eines natürlichen Systems.

Verbreitung: Die Verteilung der Arten zeigt, daß von den Spezies der Gattung *Bossiaea* fast genau die Hälfte Westaustralien und die andere dem Osten eigentümlich ist. Eine Art, *B. Walkeri*, gehört der zentralen und, wie es scheint, auch südlichen Eremaea, *B. phylloclada* der nördlichsten Eremaea an. Diese beiden sind Xerophyten extremster Art.

Die Spezies Ostaustraliens sind fast ausschließlich Gewächse mit ziemlich reichlichen, aber kleinen und rundlichen Blättern, die vorwiegend gemäßigte Gegenden mit nicht zu schroffem Feuchtigkeits-Wechsel bewohnen. Westaustralien bietet in Bau und Lebensweise größere Mannigfaltigkeit der Arten. Isolierte Typen mit etwas größerem Laube, wie *B. dentata*, *B. aquifolium*, *B. ornata*, *B. biloba* sind ihm eigentümlich.

Im allgemeinen zieht die Gattung auch in Westaustralien Gegenden mit gemäßigtem Klima vor, wie sie an der Südküste und auf der Westseite des Plateau-Randes liegen. Eine ganze Reihe von Arten sind Waldpflanzen; daher finden wir auch die feuchten südwestlichen Waldgebiete mit einigen eigentümlichen Arten beteiligt. Wenige Formen, wie *B. biloba* und *eriocarpa*, haben eine größere Verbreitung (Südküste und Westküste). Die meisten sind pflanzengeographisch recht beschränkt. Nach Norden und vom Rande nach innen zu nimmt die Zahl der Formen rapide ab. Im südlichsten Innern (Eyre) scheinen einige bisher seit Drummond nicht wieder gesammelten Formen zu leben. Die halbtrockenen Gebiete östlich und nördlich vom Plateau-Rande (Avon, Irwin) werden nur noch von zwei Arten (*B. rufa* var. *foliosa* und *B. biloba*) bewohnt, beide erreichen die Nordgrenze der Gattung im Westen, den Murchison River. Die einzigen Arten, welche vielleicht im Distrikt Coolgardie noch weiter verbreitet sind, wären die bereits erwähnten eremaeischen *B. Walkeri* und *B. leptacantha*.

Bossiaea dentata Benth. var. **latifolia** Benth. (B. II. 156)

In distr. Eyre pr. Esperance in collibus graniticis fruct. m. Nov. (D. 5368).

Bossiaea dentata Benth. var. **hastata** Benth. (B. II. 156).

In distr. Stirling in silvis umbrosis glareosis pr. King River, flor. m. Oct. (4574).

Bossiaea aquifolium Benth. (B. II. 157).

Frutex usque 3,5 m altus in distr. Darling australi pr. Lunenberg (ad Collie River) fruticeta densa ad rivulos formans flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 800).

Bossiaea eriocarpa Benth. (B. II. 159).

Ex locis variis totius distr. Darling adest. Forma normalis silvis arenosis prope urbem Perth propria videtur, leguminibus adultis interdum subnudis. Septentrionem versus usque ad Moore River a nobis observata. Flor. m. Aug., Sept.

Bossiaea biloba Benth. (B. II. 160).

Legumine maturo 2—3 cm longo, 10—13 mm lato, brevissime stipitato. Species longe divulgata. Specimina ex distr. Irwin foliis valde elongatis

distincta, e. g. ex arenosis fruticetis prope vicum Mingenew collecta (D. 3085). Planta praecox flor. m. Majo, Junio, fruct. m. Nov.

Bossiaea Preissii Meissn. (B. II. 161).

Planta formosa loco classico pr. Cape Riche a nobis recollecta, flor. m. Jul. (D. 3472).

Bossiaea linophylla R. Br. (B. II. 162).

Frutex silvis umbrosis atque humidioribus distr. Stirling et Warren proprius, haud rarus pr. King George Sound floret m. Jul.

Bossiaea rufa R. Br. var. **normalis** Benth. (B. II. 165).

Species valde polymorpha in fruticetis humidis arenosis pr. King Geoge Sound fruct. m. Nov. (D. 5896).

Bossiaea rufa R. Br. var. **virgata** Benth. (*B. paucifolia* Meissn.).

In distr. Darling pr. Serpentine in fruticosis occurrit flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 787).

Bossiaea rufa R. Br. var. **foliosa** Benth.

Est regionibus lutosis distr. Avon et Irwin propria: in acacietis lutosis pr. Newcastle flor. m. Aug. (D. 3919) et in fruticetis pr. Geraldton flor. m. Jan. (D. 3212).

Bossiaea Walkeri F. v. M. (B. II. 167).

Ad hanc speciem specimina a Diels (D. 5268) in distr. Coolgardie pr. Gilmores in nitroso-arenosis collecta trahenda mihi videntur. Tamen colore cinereo, phyllocladiis angustis sed rigidissimis crassis, nervo indistincto, leguminibus minoribus glaucis a typo Australiae centralis aliquantum recedunt.

Bossiaea leptacantha E. Pritzel n. sp.

Frutex cinereus, glaber, e basi ramosissimus, ramis divaricatis spinescentibus teretibus sed gracilibus, foliis minutissimis distantibus, sessilibus squamaeformibus. Floribus axillaribus solitariis pedunculatis, bracteis 2 parvis, circa medium pedunculi sessilibus; calyce glabro 5-lobo, lobis superioribus majoribus latis truncatis, petalis flavis calycem ca. duplo superantibus, vexillo orbiculari, alis carinaque paulo brevioribus, staminibus ca. ad medium connatis, antheris uniformibus versatilibus, ovario stipitato ca. 8—10 ovulato.

Frutex ca. 30—40 cm altus. Folia ca. 0,5—1 mm longa. Pedunculi ca. 4—6 mm longi. Calyx 5—7 mm longus. Vexillum 8—10 mm diam.

Hab. in distr. Eyre versus fines boreales pr. Graspatch in fruticetis apertis arenoso-lutosis flor. m. Nov. (D. 5293).

Species nova ramis numerosis subaphyllis gracilibus teretibus valde distincta. Ob florum structuram *B. rufae*, *Walkeri*, *ripariae* etc. affinitati inserenda est. An cum *B. rufae* var. *oxyclada* (B. II. 166) congruens?

Templetonia R. Br. (B. II. 168).

System: *Templetonia* ist eine mit *Bossiaea* eng verwandte Gattung, offenbar von gleicher Abstammung. Bezüglich der Ausbildung der vege-

tativen Organe läuft sie zu *Bossiaea* parallel. Zu den *Templetonia*-Arten finden sich unter *Bossiaea* täuschend übereinstimmende Formen, z. B. *Templetonia sulcata* und *Bossiaea Walkeri*. Die Form-Verschiedenheit der Arten untereinander ist mindestens ebenso groß wie bei *Bossiaea*. Da aber die Zahl der Arten verhältnismäßig gering ist, so tritt das noch stärker hervor. Wir müssen annehmen, daß wir in *Templetonia* die spärlichen Reste eines großen genetischen Zusammenhangs vor uns haben, wie wir ihn noch etwas vollständiger in *Bossiaea* erblicken. Keine näheren Analoga bei *Bossiaea* gibt es zu *Templetonia egena*, einem extremen Xerophyten mit dicken runden blattlosen Stengeln ohne Spitzen (der mit *Daviesia acanthoclona* oder *D. euphorbioides* Ähnlichkeit hat), und zu *Templetonia retusa*, einem gleichfalls isolierten Typus, der durch die schmalen, aber großen Blüten ganz entfernt an *Bossiaea dentata* oder die Gattung *Brachysema* erinnert.

Verbreitung: Entsprechend der Systematik zeigt sich auch die geographische Verteilung der Arten ohne Zusammenhang. Kaum in irgend einem Teil des Kontinents jedoch fehlt die Gattung völlig. Ganz im allgemeinen gesprochen, kann man *Templetonia* heutzutage als eine vorwiegend eremaeische Gattung bezeichnen: von den 8 Arten haben 3 in der Eremaea eine zum Teil ungeheure Verbreitung, und bilden einen charakteristischen Bestandteil der Gebüsch-Formationen, die auf lehmigem Boden in der Eremaea weite Areale bedecken und aus Akazien oder Eucalypten bestehen. Dies sind *Templetonia egena*, *T. Hookeri* und *T. sulcata*, alle drei Xerophyten extremster Art. *T. Hookeri* ist westlich eremaeisch, *T. egena* paneremaeisch und *T. sulcata* südlich-zentraleremaeisch. Hieran schließt sich, gleichfalls extrem xerophytisch gebaut: *T. Battii* von der eremaeischen Südküste und *T. aculeata*, obwohl ebenso xeromorph, doch, wie es scheint in den noch nicht extrem trockenen Innengebieten Westaustraliens (Inner-Avon, Inner-Eyre) verbreitet. *Templetonia Muelleri* und *T. Drummondii* sind Pflanzen gemäßigterer Waldgebiete, diese in Westaustralien, jene im Osten. *Templetonia retusa* endlich, der den ganzen Kontinent im gemäßigten Westen und Süden umsäumende Dünen- und Felsküsten-Strauch, kommt sowohl im nördlichen Westen wie an der Südküste mit der Eremaea in Berührung und dringt auf dem Lehm und Eisenstein derselben nach dem Innern vor, so z. B. im Distrikt Eyre (West River und Philipps River) und in Südaustralien (Gawler Range, Flinder Range). Dadurch wird wiederum der Floren-Austausch zwischen Litoral und Eremaea (vergl. S. 176 u. a.) in interessanter Weise beleuchtet.

Templetonia retusa R. Br. (B. II. 169).

In distr. Darling, Avon et Irwin omnino in collibus litoralibus calcareis restricta videtur; in distr. Stirling et Eyre etiam in locis graniticis

et glareosis a mare distantibus occurrit, e. g. pr. Ravensthorpe et ad West-River (D. 6105, 4812).

Templetonia Drummondii Benth (B. II. 169).

Flores adhuc ignotos describere liceat: calyce 4-lobo, postea latiore, lobis subaequilongis, minutissime ciliatis, petalis luteis, vexillo suborbiculari calyce duplo vel subtriplo longiore, alis carinaque paulo brevioribus, staminibus connatis anteriore interdum sublibero, antheris pro genere typicis, ovario lineari, ca. 5-ovulato, subsessili.

Calyx ca. 4 mm longus, vexillum ca. 10—14 mm longum.

Hab. in distr. Darling pr. Mahogany Creek in silvis glareosis montium Darling Range flor. m. Sept. (D. 4083).

Templetonia aculeata Benth. (B. II. 170).

Hab. in distr. Avon in ditionis »Victoria Plains« fruticetis glareoso-lutosis cum *T. sulcata* Benth. flor. m. Aug. (D. 3994), meridiem versus usque ad distr. Eyre (West River), in locis similibus observata fruct. m. Oct. (D. 4897).

Templetonia egena Benth. (B. II. 170).

Ex Australia centrali in regiones desertas distr. Coolgardie ingreditur, ubi pr. Boulder leg. W. V. Fitzgerald flor. m. Aug.

Templetonia sulcata Benth. (B. II. 171).

Frutex conspicuus regionibus centralibus lutosis aridis proprius, occidentem versus in districtum Avon penetrat, e. g. in fruticetis ditionis Victoria Plains una cum *T. aculeata* Benth., flor. m. Aug. (D. 3985); atque pr. Tammin in eucalyptetis fruct. m. Oct. (D. 5102).

Hovea R. Br. (B. II. 171).

System: Die Gattung ist den vorigen eng verwandt, jedoch nicht leicht mit ihnen zu verwechseln. Besonders das intensive Blauviolett der Blüten macht sie schon äußerlich sofort kenntlich. In ihr erreicht die Gruppe der vier echt australischen Genisteen-Gattungen die äußerste Verkürzung der Frucht und die größte Verringerung und Fixierung in der Zahl der Samen. Habituell und bezüglich der Epharmose läßt sich die Gattung in Parallele setzen am besten zu *Chorizema* unter den *Podalyrieae. Hovea chorizemifolia* entspricht *Chorizema ilicifolium. Hovea pungens* findet seine Gegen-Art in *Chorizema Henchmanni*, *Hovea trisperma* in *Chorizema rhombeum*, *Hovea acanthoclada* könnte entfernt mit *Chorizema ericifolium* verglichen werden. Auch die geographische Verbreitung dieser Parallel-Arten fällt ungefähr zusammen oder entspricht sich klimatisch: *Hovea chorizemifolia* und *Hovea trisperma* mit den entsprechenden *Chorizema*-Arten bewohnen die schattigen West- und Südabhänge des Plateau-Randes, die mit dornenartigen Blättern versehenen *Hovea pungens* und *Chorizema Henchmanni* die trockneren, lichteren Wälder weiter östlich. Die Sand-Ebenen von noch extremerer Trockenheit besitzen die hochgradig xeromorphen *Hovea acantho-*

clada und *Chorizema ericifolium*. Die westaustralischen *Hovea*-Arten bieten trotz ihrer geringen Zahl ein treffliches Beispiel für den von der Küste nach dem Innern zunehmenden xeromorphen Charakter innerhalb eines kleinen genetischen Verbandes: die großblättrige *Hovea elliptica* der feuchten Abhänge und Wälder der Südküste ist das eine Extrem, die fast blattlose dornästige *Hovea acanthoclada* des Distr. Coolgardie das andere. Dazwischen rangieren die anderen Arten entsprechend ihrer Entfernung von der Küste resp. der Abnahme der Feuchtigkeit: *H. elliptica* — *chorizemifolia* — *trisperma* — *stricta* — *pungens* — *acanthoclada*.

Verbreitung: Die geographische Verbreitung (vergl. auch den vor. Abschnitt) ergiebt, daß die Gattung 5 ostaustralische und 6 westaustralische Arten besitzt. Wenn wir dem Stipes des Ovars und der Schote wichtige systematische Bedeutung zuschreiben, so wäre es von den östlichen gerade die in ihrem Verbreitungs-Areal den Tropen genäherte Art (*H. longipes*), welche den westaustralischen am nächsten stehen würde. Abgesehen von dieser Species an der Nordost-Grenze des trockenen Inlandes und *Hovea acanthoclada* von seiner Südwest-Grenze ist die Gattung aus der Eremaea noch nicht bekannt. — Die genauere Verbreitung der Arten innerhalb West-Australiens ist schon im vorigen Abschnitt besprochen worden.

Hovea acanthoclada F. v. M. (B. II. 174).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Kalgoorlie flor. m. Aug. (W. V. Fitzgerald).

Hovea chorizemifolia DC. (B. II. 174).

Praecipue in glareosis et graniticis montanis regionum humidiorum distr. Darling (Darling Range montes) et Stirling pr. King George Sound frequens flor. m. Majo—Julio.

Hovea elliptica DC. (B. II. 175).

Frutex conspicuus silvis umbrosis et humidioribus *Eucalypti diversicoloris* et *marginatae* distr. Stirling et Warren propria flor. m. Sept.

Hovea pungens Benth. (B. II. 176).

In distr. Darling et in dunis arenosis pr. ostium Swan River et in graniticis apertioribus montium Darling Range pr. Smith Mill, Swan View etc. a nobis observata est flor. m. Jul.—Aug.

Crotalaria L.

Diese für die trockneren tropischen Gebiete der ganzen Welt charakteristische Gattung ist auch in den entsprechenden Teilen Australiens mit einer Anzahl weit verbreiteter Arten vertreten, hat aber auch einige eigentümliche Arten entwickelt. Besonders diese letzteren sind für die Eremaea charakteristisch, reichen in derselben auch über den Wendekreis hinaus und treten in Westaustralien in die eremaeischen Zonen der Distrikte Austin und Coolgardie ein.

Crotalaria Cunninghamii R. Br. (B. II. 182).

In arenosis vel salsolosis totius litoris tropici usque ad ostium fluminis Gascoyne meridiem versus divulgata, incolis nota et ab eis ob structuram floris »Bird Flower« nominata.

Crotalaria Benthamiana E. Pritzel n. sp.

Frutex dense cinereo-sericeo-tomentosus, ramis teretibus; foliis 3-foliolatis, longe petiolatis, foliolis breviter petiolatis ovatis vel longe ellipticis apice rotundatis. Floribus laxe racemosis, racemis terminalibus. Pedunculis brevibus bracteatis; calyce expanso, 5-lobato, lobis acutis; petalis multo longioribus, flavis, vexillo erecto, lato, breviter acuminato, alis brevioribus obovatis rotundatis, carina pallidiore vexillo ca. aequilonga, acute recte rostellata; staminibus ca. ad medium connatis, antheris difformibus; ovario breviter sed late stipitato, obovato, stylo intus ciliato, ovulis 5—8 longe funiculatis; legumine stipitato obovato sericeo.

Frutex ca. 50 cm altus. Petioli ca. 1,5—2 cm longi. Foliola 2—3,5 cm longa, 8—11 mm lata. Racemus 10—15 cm longus. Pedunculi ca. 2 mm longi. Calycis tubus ca. 2 mm, lobi ca. 2 mm longi; vexillum ca. 1 cm × 8 mm, alae ca. 8 × 4 mm, carina 12 mm longa, utroque latere ca. 4 mm lata. Legumen immaturum ca. 1,5 cm longum, 5 mm latum.

Hab. in regione tropica a sinu Nickol Bay meridiem versus pr. Spring Station in collibus glareosis aridis fruct. m. Apr. (E. Pritzel in herb. Berl.!).

Species tomento sericeo denso cinereo valde distincta, a cl. Bentham cum dubio cum *C. dissitiflora* Benth. conjuncta (var. [?] *grandiflora*), mihi autem ab hac specie separanda videtur.

Melilotus Tourn. (B. II. 186).

Melilotus parviflora Desf. (B. II. 186).

Nunc etiam in arenosis prope urbes Perth et Fremantle introducta fruct. m. Nov. (D. 1543).

Trifolium Tourn. (B. II. 186).

Trifolium tomentosum L.

In arenosis pr. Perth et Fremantle introducta nunc abundat (D. 1541, 5992).

Lotus L.

Die Australien eigentümliche Art ist ein in der Eremaea verbreitetes Gewächs, kommt jedoch auch außerhalb derselben an den Küsten und im Innern, wie es scheint, besonders an salzhaltigen Stellen vor.

Lotus australis Andr. (B. II. 188).

Forma typica foliis linearibus crassiusculis hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutosis nitrosis flor. m. Aug. (D. 3657).

Lotus australis Andr. var. **parviflorus** Benth.

In eisdem locis cum praecedente invenitur.

Lotus australis Andr. var. **pubescens** Benth. in Mitch. Journ. of trop. Austr. (= var. *Behrii* F. v. M. ex herb.).

Hab. in distr. Eyre pr. Ravensthorpe in lutosis subhumidis flor. m. Oct. (D. 4852).

Psoralea L. (B. II. 189).

Psoralea pinnata L.

Pr. King George Sound olim introducta nunc quasi spontanea in viciniis portus Albany fruticeta densissima formans.

Indigofera L. (B. II. 194).

Mit Ausnahme der in Ostaustralien so verbreiteten *Indigofera australis* sind die Arten der Gattung in Australien wesentlich auf die trockneren tropischen Gebiete beschränkt; in dem zentral-eremaeischen Gebiet gehen einige Spezies weiter nach Süden. Die Anpassung an das Klima tritt bei strauchartigen Formen in der starken Behaarung und der Abnahme des Laubes hervor.

Indigofera Georgei E. Pritzel n. sp.

Frutex erectus ramosus, omnino breviter tomentosus. Foliis pinnate 5-foliolatis, stipulis linearibus, foliolis distincte petiolatis, obovatis, truncatis vel emarginatis sed mucronatis, molliter canescenti-pubescentibus. Racemis axillaribus, quam folia vix longioribus, saepe unilateralibus; floribus breviter pedunculatis; calyce brevi, aperto, 5-lobo, lobis tubum aequantibus vel superantibus, dense tomentosis; petalis purpureis, quam calyx multo longioribus, vexillo extus tomentoso, truncato, minutissime mucronato, carina superne ac lateribus ciliato. Legumine lineari, canescenti-tomentoso, recto.

Frutex ca. 30—40 cm altus. Folia ac foliola magnitudine variabilia; folia interdum usque ad 5—6 cm longa, in speciminibus valde reductis ca. 1,5—2 cm, sed semper 5-foliatis; foliolis in speciminibus validioribus 12 × 8 mm, in aliis 5 × 4 mm. Racemi 2—6 cm longi. Vexillum 7 × 6 mm. Legumen submaturum 3 cm longum, 3 mm latum.

In distr. Austin pr. Murrinmurrin, in lutosis flor. m. Sept. 1902 legit W. J. George.

Species nova ex affinitate *I. brevidentis* Benth. et *I. saxicolae* F. v. M. tomento denso, foliis semper 5-foliolatis, foliolis truncatis mucronatis, calycis lobis majoribus distincta est.

Tephrosia Pers. (B. II. 202).

Die Gattung ist in Australien, namentlich dem trockneren tropischen Gebiete entwickelt; auch in der zentralen Eremaea wird von ihr der Wendekreis nach Süden nur wenig überschritten.

Tephrosia flammea F. v. M. (B. II. 204).

Specimina a typo non nisi tomento densiore diversa adsunt ex distr. Austin litorali pr. vicinia ostii Gascoyne River, ubi in nitrosis lutosis flor. m. Aug. (D. 3660).

Sesbania Pers. (B. II. 212).

Die Gattung ist auch in Australien in den Tropen verbreitet und geht nach Süden nur in den Zentral-Gebieten über den Wendekreis hinaus.

Sesbania grandiflora Pers. (B. II. 212).

Arbor pulcherrima albiflora in partibus tropicis Australiae occidentalis in locis humidis (ad rivulos etc.) spontanea, e. g. prope Roeburne in silvis ripariis fluminis Harding (D. 2811). Ob corticem »Cork Tree« ab incolis nominata; frequenter propter flores culta.

Sesbania aculeata Pers. (B. II. 213).

E partibus tropicis Australiae occidentalis meridiem versus usque in distr. Austin ad flumen Gascoyne extendit pr. Carnarvon, flor. m. Aug. (D. 3725).

Clianthus Soland. (B. II. 214).

Die australische Art ist für die zentrale und nordwestliche Eremaea charakteristisch. Das hier behandelte Gebiet wird nur im Distr. Austin gestreift.

Swainsona Salisb. (B. II. 214).

Epharmose: Diese Gattung der australischen Eremaea besteht zumeist aus krautartigen Gewächsen, die nur während günstiger Feuchtigkeits-Verhältnisse ihre Sprosse über die Erde treiben und sonst in oft jahrelanger Ruhe als Samen oder in ihren unterirdischen Teilen verharren. Daher beschränken sich die Anpassungen an Trockenheit auf die den Umständen angemessene Entwicklung der Sprosse, der Größe und Zahl der Blätter und Blättchen. Auch Behaarung tritt als Schutz hinzu. Bei den wenigen Arten mit dauernden oberirdischen Sprossen (*S. canescens*) wird die Behaarung das wichtigste Schutzmittel gegen die Austrocknung: sie kann dann fast filzartige Beschaffenheit annehmen. Keine einzige Art dagegen zeigt Neigung, die von den *Podalyrieae*, *Genisteae* und *Acacien* gegangenen Wege der Anpassung an das trockene Klima einzuschlagen.

Verbreitung: Die Gattung ist in der ganzen australischen Eremaea verbreitet und kann geradezu als eine Charakter- oder Leitpflanze für dieses Gebiet bezeichnet werden. Wo sie in Gegenden gemäßigterer Feuchtigkeits-Schwankungen eintritt, beschränkt sie sich auf Formationen, die der Eremaea auch sonst verwandt sind, besonders ist sie dann auf Lehmland anzutreffen. Niemals scheint sie in die sandigen Strauchheiden oder auf die Granit-Hügel mit der echt südwestlichen Vegetation überzugehen. Die Arten haben zum Teil eine große Verbreitung; mehrere davon reichen durch das ganze eremaeische Gebiet von Ost nach West. In Westaustralien ist daher die Gattung auf die Gegenden, die ere-

maeische Anteile besitzen, beschränkt: also Coolgardie und Austin und das Lehmland der angrenzenden Distrikte.

Swainsona phacoides Benth. (B. II. 217).

Ex partibus tropicis et ex Australia centrali in distr. Coolgardie et Austin penetrat, ubi in lutosis interdum inundatis divulgata videtur: pr. Coolgardie, leg. C. L. Webster 54; prope Murrin murrin, leg. W. J. George; pr. Mount Malcolm, flor. m. Jul., leg. W. V. Fitzgerald.

Swainsona gracilis Benth. (B. II. 220).

Ex basi centrali radiatim procumbens et ascendens, floribus coeruleo-violaceis. Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in declivis lutosis tempore humido herbis annuis et graminibus tectis flor. m. Jul. (D. 3580).

Swainsona canescens F. v. M. (B. II. 221).

In districtu Coolgardie (nunquam »pr. flumen cygnorum« ut ex Drummond in Fl. Austr.!) in lutosis divulgata: pr. Coolgardie (C. L. Webster); pr. Bullabulling, flor. m. Oct. (D. 3527); pr. Bardoc et Paddington (W. V. Fitzgerald).

Swainsona Beasleyana F. v. M. in Melb. Chem. new ser. II. 84 (1882).

Diffusa, floribus intense violaceis (siccando purpurascentibus), vexillo in fauce viridi maculato. Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in solo lutoso-arenoso, flor. m. Aug. (D. 3629).

Swainsona Kingii F. v. M. in Transact. Roy. Soc. Vict. XXIII. 53 (1886).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Kalgoorlie, flor. m. Sept. 1898 (W. V. Fitzgerald).

Swainsona phacifolia F. v. M. (B. II. 221).

Ad hanc speciem traho specimina ex distr. Austin pr. Lawlers flor. m. Jul. a W. V. Fitzgerald collecta.

Swainsona tenuis E. Pritzel n. sp.

Herba ex radice communi multicaulis, prostrata, sparse breviter pubescens vel subglabra. Caulibus tenuibus, foliis saepissime 5-foliolatis, petiolo foliolisque anguste linearibus, flaccidis, saepissime setoso-pubescentibus, interdum paulo involutis et supra glabris. Floribus racemosis, racemis axillaribus longe pedunculatis, floribus ad 7—15 subumbellate aggregatis, breviter pedunculatis, bracteis conspicuis; calyce tubuloso, 5-aequilobo, lobis anguste acuminatis quam tubus conspicue longioribus, extus cum tubo setoso-pubescentibus. Petalis purpureo-violaceis, calyce ca. subduplo longioribus, vexillo latissimo emarginato, callis absentibus sed ad faucem viride-maculato, carina obtusa rotundata, glabra saturatius colorata, stylo sub stigmate minuto inflexo, paulo applanato, ad latus interius setoso.

Caules 8—15 cm longi. Folia ca. 2—4 cm longa, petiolus 5—8 mm, foliola 6—9 mm longa. Racemorum pedunculi 3—4 cm longi. Calyx 5—6 mm longus, lobi 3—4 mm longi; vexillum 9 mm longum, 13 mm latum, carina 8 mm longa, 3—4 mm lata.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin in lutosis flor. m. Oct., W. J. George 1902.

Species nova ex affinitate *S. lessertiifoliae* DC. et *S. oroboides* F. v. M., praecipue foliolis saepissime 5 anguste linearibus, caulibus tenuibus, calycis lobis anguste acuminatis, vexillo latissimo emarginato differt.

Swainsona microphylla A. Gray (B. II. 223).

Probabiliter ad hanc speciem trahenda, non nisi racemis paucifloris distincta est planta in distr. Austin pr. Lawlers flor. m. Jul. a W. V. Fitzgerald collecta.

Swainsona coluteoides F. v. M. in Fragm. X. 6.

In distr. Coolgardie divulgata videtur: flor. et fruct. m. Nov.; pr. Southern Cross (D. 1711), pr. Dundas (D. 5466).

Glycyrrhiza L. (B. II. 224).

Die einzige australische, aber endemische Art der Gattung scheint in der Eremaea eine größere Verbreitung zu besitzen, wie ihre Entdeckung für Westaustralien zeigt. Vielleicht aber ist sie nur von Osten her hierhin verschleppt, wie das der Haken-Früchte wegen leicht geschehen kann.

Glycyrrhiza psoraleoides Benth. (B. II. 255).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in solo duro lutoso eucalyptetorum apertorum flor. et fruct. m. Oct. (D. 5956).

Glycine L. (B. II. 242).

Die Gattung ist, wie die meisten in Australien nicht endemischen Genera, nur in den Tropen und der Eremaea verbreitet.

Hardenbergia Benth. (B. II. 246).

Von dieser kleinen australischen extra-eremaeischen Gattung ist eine Art in Westaustralien, die beiden anderen im Osten endemisch; von den letzteren ist eine durchaus tropisch. Auch die beiden temperierten Arten machen keinen spezifisch australischen Eindruck. Die westliche Art ist an der Küste vom King George Sound bis zum Swan River ein charakteristisches Schling-Gewächs der Gebüsche. Es scheint überhaupt Feuchtigkeit der Luft nicht entbehren zu können, denn wir haben es kaum außerhalb des Bereiches der See-Winde bemerkt.

Hardenbergia Comptoniana Benth. (B. II. 247).

Species volubilis pulchra silvis humidioribus *Eucalypti marginatae* et *E. diversicoloris* et glareosis et arenosis distr. Stirling, Warren et Darling propria, sed raro procul ab ora viget.

Kennedya Vent. (B. II. 247).

Epharmose: Die Angehörigen dieses in seiner Verbreitung temperiert-australischen Entwicklungs-Zweiges der *Phaseoleae* haben auch in diesen, eine reiche Entfaltung von Schling-Gewächsen nicht begünstigenden Gebieten ihren Stammes-Charakter beibehalten. Allerdings schlingen nur die Arten der niederschlagsreicheren Wald- oder Küstengebiete an anderen Gewächsen empor; an den trockneren, lichteren Standorten legen sich die Zweige auf den Boden und gewinnen auf diese Weise noch einigen Schutz gegen die austrocknenden Winde. Die Gattung reagiert auf die zeitweise Trockenheit des Klimas außerdem noch durch Verkleinerung der Blättchen und Zunahme der Behaarung. Reduktion des Fiederblattes bis auf das Endblättchen kommt vor, aber nur ausnahmsweise. Bezüglich der innerhalb der doch kleinen Gattung so verschiedenen Verhältnisse in Blüte und Frucht könnte man *Kennedya nigricans* und *K. rubicunda* als Parallel-Entwicklungen zu *Brachysema*, *Bossiaea dentata* und *Templetonia retusa* auffassen.

Verbreitung: Die Gattung ist in Ostaustralien sowohl wie im Westen auf die am meisten temperierten Gebiete beschränkt, ist aber hüben und drüben in einander ganz nahe stehenden Typen vertreten. Eine Art, *K. prostrata*, umfaßt das ganze Verbreitungs-Gebiet der Gattung, wobei sie allerdings im Westen eine besondere Form erzeugt hat und in ihrem östlichen Typus nur im Süden über die Ost-Grenze Westaustraliens eindringt. Die rein westaustralischen Arten, die über $^3/_4$ der Gesamt-Zahl ausmachen, sind mit Ausnahme von *K. coccinea*, einer weit verbreiteten Wald-Pflanze, auf sehr kleine Areale beschränkt, besonders im Süden, vom Distrikt Eyre bis zum Distrikt Warren, welch letzterem eine Art (*K. macrophylla*) sogar eigentümlich zu sein scheint. Den Swan-River erreichen nur die beiden genannten *K. prostrata* und *K. coccinea*; außerdem ist diesem Gebiet noch eine Art eigentümlich. Nördlich und östlich vom Rand-Gebirge existiert die Gattung nicht mehr, ausgenommen die bis zur Champion Bay nahe der Küste entlang ziehende *K. prostrata*. Im Süden dagegen sind *K. microphylla*, *K. parviflora* und vielleicht *K. eximia* in trockneren, von der Küste etwas entfernteren Gegenden heimisch. — *K. coccinea* ist eines der wenigen für das Wald-Gebiet charakteristischen Schling-Gewächse.

Kennedya nigricans Lindl. (B. II. 247).

In dunis arenosis inter fruticeta scandens (e. gr. pr. Cape Riche flor. m. Jul. (D. 3512).

Kennedya prostrata R. Br. var. **major** DC. (B. II. 250).

In solo et arenoso et lutoso distr. Darling, Warren et Stirling

vulgatissima; interiora versus Darling montes vix transgredi videtur; in distr. Irwin omnino litoralis, flor. m. Maj.—Aug.

Kennedya coccinea Vent. (B. II. 250).

Species forma foliorum valde polymorpha in silvis subumbrosis per distr. Darling, Warren et Stirling divulgata; Darling montes vix transgreditur nec septentrionem nec orientem versus. — Forma foliolis angustioribus insignis (var. *angustifolia* Lindl. subspec.) silvis montium Darling septentrionalium propria, e. gr. pr. Parkersville, pr. Newcastle etc. flor. m. Aug. Formae foliolis latioribus vel suborbicularibus in silvis australioribus divulgatae: e. gr. pr. Mount Barker (Stirling), prope Collie (Darling maxime meridionalis), flor. m. Oct.

Kennedya microphylla Meissn. (B. II. 251).

Stirps pulvinaris dense ramosissima, prostrata, in distr. Stirling pr. Cranbrook in silvis glareosis flor. m. Sept. (D. 4470).

Kennedya Stirlingii Lindl. (B. II. 252).

Ad distr. Darling fines orientales pr. Newcastle in silvis apertis occurrit, flor. m. Aug. (D. 3936).

Vigna Savi (B. II. 258).

Die Gattung überschreitet mit der in Australien endemischen Art in der Eremaea den Wendekreis nach Süden.

Vigna lanceolata Benth. (B. II. 260).

Hab. in regione tropica pr. Roeburne ad Harding River flor. m. Apr. (D. 2788).

Vigna lanceolata Benth. var. **angusta** E. Pritzel.

Foliolis anguste linearibus diversa sed floribus et glandulis typicis praedita. Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (W. J. George 1902, hb. Berl.).

Cassia L. (B. II. 279).

Verbreitung: Besonders im tropischen Australien ist *Cassia* reich entwickelt. Es finden sich hier endemische und nicht endemische Arten aus sehr verschiedenen Verwandtschafts-Gruppen: ganz besonders reich an eigentümlichen Arten aber ist die Untergattung *Psilostegma*. Die Gattung ist in Australien den Trocken-Gebieten eigentümlich und kann geradezu als Leit-Pflanze für die Eremaea und für die mit ihr verwandten Formationen gelten. Sie erstreckt sich durch die ganze Eremaea bis zur Südküste und geht auch im temperierten Westaustralien mit einigen Arten auf dem Lehmland der Flußläufe, das ja in seiner floristischen Zusammensetzung der Eremaea sehr nahe steht, bis an den Plateaurand heran, überschreitet ihn aber nicht und ist auch in den sandigen Gebüsch-Formationen nicht anzutreffen. Anteil an der Gattung haben demnach die Distrikte Irwin, Austin, Avon, Coolgardie, das innere Stirling und Eyre.

Die Spezies haben in der Regel eine große Verbreitung, manche gehen durch die ganze Eremaea von Ost nach West.

Die Anpassung dieser Wüsten-Sträucher zeigt sich in der Verringerung der Zahl der Fiederblättchen (zuweilen bis auf zwei); bei zwei Arten fehlen sie überhaupt und der in senkrechter Richtung verbreiterte Stiel wird zum Phyllodium. Die Blättchen der gefiederten Arten verringern ihre Oberfläche bis zur Nadelform mit eingerollten Rändern bei *C. artemisioides*, *C. eremophila* u. a. Bei anderen tritt Behaarung hinzu (*C. venusta*, *C. artemisioides*), oder Wachsbedeckung (*C. pruinosa* u. a.). Aber im allgemeinen muß man sagen, die Gattung hat so extreme Xerophyten-Gestalten wie die *Podalyrieae* oder *Acacia* nicht hervorgebracht, obwohl sie in Australien ein Typus der Wüste ist, oder vielleicht gerade weil ihre Konstitution der Wüste entspricht. Das Milieu der Eremaea ist sozusagen ihr Element, während Gattungen wie *Daviesia*, *Jacksonia* u. a. nur mit dem Aufwand aller Hilfsmittel sich ihr nähern können und oft schon weit vor der Wüste Halt machen müssen, weil sie ihre Anpassungs-Kräfte und -Mittel erschöpft haben.

Cassia pleurocarpa F. v. M. (B. II. 284).

Per distr. Coolgardie et Austin in acacietis lutosis aridis divulgata videtur: pr. Coolgardie (C. L. Webster), pr. Menzies (fructibus ramisque albido-pruinosis), fruct. Oct. (D. 5170); meridiem versus ad distr. Eyre fines progreditur, ubi pr. Graspatch in eucalyptetis flor. m. Nov. (D. 5282).

Cassia Chatelainiana Gaud. (B. II. 286).

In loco classico ad ostium fluminis Gascoyne in dunis arenosis recollecta, m. flor. Aug. (D. 3695). Interiora versus per distr. Austin longe extendit: e. g. pr. Cue frequens in fruticetis valde apertis aridis lapidoso-lutosis, flor. m. Jun. (D. 3260).

Cassia eremophila A. Cunn. (B. II. 287).

Ex eremaea centrali in regiones interiores distr. Avon, Stirling et Eyre progressa et divulgata est; in distr. Irwin pr. Champion Bay litus attingit; praecipue in fruticetis lutosis prope rivulos crescit.

Cassia artemisioides Gaud. (B. II. 288).

Quae species regiones magis interiores quam praecedens occupat: in distr. Austin pr. Menzies in acacietis a nobis collecta fruct. m. Oct., pr. Murrinmurrin (W. J. George).

Cassia Sturtii R. Br. var. **coriacea** Benth. (B. II. 288).

Specimina propter foliola minora latiora crassa ad var. *coriaceam* Benth. trahenda adsunt ex distr. Coolgardie pr. Southern Cross fruct. m. Nov. (D. 1713), pr. Menzies in acacietis lutosis fruct. m. Oct.; foliolis valde reductis et floribus minoribus in distr. Austin pr. Murrinmurrin flor. (W. J. George).

Cassia Sturtii R. Br. var. **tomentosa** Benth. (B. II. 289).

Tomento sericeo valde distincta, etiam. legumine irregulariter emarginato differre videtur. Adest ex distr. Austin pr. Cue in fruticetis valde apertis in solo lapidoso lutoso arido, flor. m. Jun. (D. 3261).

Petalostyles R. Br. (B. II. 291).

Die kleine, endemische Gattung ist wie *Cassia* der Eremaea eigentümlich. Die eine Art besitzt dort eine weite Verbreitung, die andere unten beschriebene ist bis jetzt nur vom Entdeckungs-Standort bekannt, falls sie, was mir sehr unwahrscheinlich, nicht mit der var. *cassioides* Benth. identisch ist.

Petalostyles millefolium E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramis elongatis decumbentibus simplicibus, junioribus partibus pubescentibus, adultis subglabris. Foliis distantibus erectis numerose (40—80)-foliolatis, stipulis late ovatis vel subcordatis, foliolis densis obovatis vel suborbicularibus, obtusis vel mucronatis, apice interdum recurvis et supra concavis, sparse pubescentibus. Pedunculis axillaribus, univel paucifloris, quam folia brevioribus, bracteis saepe circa medium pedunculi oppositis, ovato-lanceolatis. Sepalis 5 lanceolatis aequalibus, extus pubescentibus, paulo imbricatis, petalis aurantiacis vix duplo longioribus (interdum brevioribus), ovatis obtusis, subaequalibus. Staminibus 3 perfectis aequalibus, 2 sterilibus anguste linearibus. Ovario sessili, ovato, sparse setoso, ca. 5 ovulato, stylo supra ovarium recurvo saccato, 3 lobato, 2 brevioribus lateralibus, majore ovato lanceolato, nervo medio valde prominente. Legumine brevissime sed distincte stipitato, oblongo incurvo mucronato, seminihus obliquis.

Rami 50—80 cm longi. Folia 4—10 cm longa, foliola 3—4 mm longa, 2—3 mm lata. Pedunculi 1—2 cm longi. Sepala ca. 1 cm longa, 2—3 mm lata. Petala 1—1,5 cm longa, 8—12 mm lata. Filamenta 1 mm, antherae 5—6 mm longae. Ovarium ca. 3 mm longum, stylus cum sacca ca. 8 mm longum, supra saccam ca. 4 mm latum.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies 25 km meridiem versus in fruticetis apertis lutoso-arenosis (D. 5168).

Species nova a *P. labicheoidi* R. Br., tomento, ramis elongatis simplicibus procumbentibus, foliis numerose-foliolatis, foliolis minutis, floribus minoribus aurantiacis valde diversa. Var. *cassioides* Benth. Australiae septentrionalis, quam non vidi, speciem nostram appropinquare videtur.

Labichea Gaud. (B. II. 292).

Diese endemische Gattung, aus der nächsten Verwandtschaft von *Cassia*, gehört zu denjenigen, deren Verbreitungs-Gebiet sich vom Nordosten des Kontinents bis zum äußersten Südwesten erstreckt und dabei den Osten, Südosten und Süden nicht umfaßt. Auch bei ihr zeigt sich, daß die nordöstlichen und westlichen Arten sich verwandtschaftlich

sehr nahe stehen, und daß die geographische und systematische Gliederung der Gattung nicht zusammenfällt.

Labichea lanceolata Benth. (B. II. 293).

In fruticetis rivulorum in solo lutoso-lapidoso praecipue in partibus interioribus distr. Darling, Avon, Stirling, Eyre et Irwin divulgata: e. gr. pr. Newcastle (flor. m. Aug.), pr. West River (flor. m. Oct.), pr. Chapman River et Hutt Lagoon. flor. m. Aug., fruct. m. Oct.

Labichea punctata Benth. (B. II. 294).

In distr. Darling in silvis subumbrosis glareosis haud rara, e. gr. pr. Mahogany Creek flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 593, D. 4084).

Dichrostachys W. et Arn. (B. II. 299).

Das Verbreitungs-Gebiet der australischen Arten dieser und der folgenden Gattung umfaßt, wie die neuen Funde beweisen, auch das tropische Westaustralien.

Dichrostachys Muelleri Benth. (B. II. 299).

In regione tropica ex Australia septentrionali usque ad litora occidentalia extendit: crescit pr. Roeburne in fruticetis pr. Harding River frequens fruct. m. Apr. (D. 2756).

In eodem fere loco jam 1876 cl. Naumann eam collegerat, cuius specimina in herb. Berol. vidimus.

Neptunia Lour. (B. II. 300).

Neptunia gracilis Benth. (B. II. 300).

In regione tropica in lutosis apertis aridis a Roeburne 55 km meridiem versus pr. Spring Station fruct. m. Apr. (D. 2802).

Acacia Willd. (B. II. 301).

Systematik und Morphologie: Soweit unsere Kenntnisse bezüglich der Gattung *Acacia*, basierend vor allem auf den Bearbeitungen Benthams, reichen, sind die *Phyllodineae*, die Hauptmenge der australischen Akazien, als ein natürlicher, d. h. phylogenetisch einheitlicher Entwicklungs-Zweig aufzufassen. Er dürfte in einer einzigen, oder nur sehr wenigen gegenseitig verwandten Formen, die von Norden oder Nordwesten her in Australien einwanderten, seinen Ursprung gehabt haben. Ob diese Art oder Arten bereits *Phyllodineae* waren oder nicht, läßt sich nicht entscheiden. Die ganz wenigen außeraustralischen *Phyllodineae* des Monsun-Gebiets ließen sich sehr wohl als Abkömmlinge tropisch-australischer *Phyllodineae* auffassen. Andererseits spricht für die Wahrscheinlichkeit der Entstehung der *Phyllodineae* aus eingewanderten *Bipinnatae* vielleicht noch die Tatsache, daß die australischen Bipinnaten (mit Ausnahme der wohl sehr jugendlichen Einwanderung der *Gummiferae*) mit den außeraustralischen Akazien nähere verwandtschaftliche Beziehungen nicht aufweisen und daher vielleicht mit den *Phyllodineae* in den eingewanderten bipinnaten australischen Ur-Akazien gemeinsamen Ursprung besitzen.

Zur Zeit ist trotzdem die Gegenüberstellung der *Phyllodineae* und *Bipinnatae*, als die Enden schon lange gesonderter Entwicklungs-Zweige, eine natürliche; denn es hat sich bis jetzt in keinem Falle eine ganz unzweifelhafte Verwandtschaft zwischen Angehörigen beider Linien nachweisen lassen.

I. Die *Bipinnatae*.

Die australischen *Bipinnatae*, den *Phyllodineae* gegenüber die primitiveren Formen, zerfallen in die drei Serien *Botryocephalae*, *Pulchellae* und *Gummiferae*. Davon stellen die *Botryocephalae* eine geschlossene, offenbar durch systematische und geographische Tatsachen als natürlich gekennzeichnete Artengruppe dar. Das gleiche ist der Fall mit den *Gummiferae*, einer nicht eigentlich australischen Arten-Gruppe. Die *Pulchellae*, die fast ausschließlich gemäßigt-westaustralischen *Bipinnatae*, dagegen machen untereinander nicht den Eindruck von sehr nahen Verwandten, da mehrere in vieler Beziehung recht isolierte Typen, wie *A. pulchella*, *A. pentadenia* und vor allem die ganz abweichende *A. Drummondii* dazu gehören. Einander näher stehen, wie es scheint, die übrigen; sehr nahe z. B. *A. nigricans*, *A. strigosa* und *A. obscura*. Wenn trotzdem alle die *Pulchellae* den anderen Akazien gegenüber verwandtschaftlich einander näher stehen — der ähnliche Bau der Schote scheint ja auch dafür zu sprechen — so stellen sie einen sehr alten Typus vor. Denn nur so lassen sich jene Isolierungen als die bis in die Jetztzeit reichenden Spitzen von Entwicklungs-Ästen erklären, deren Abzweigung in die älteste Zeit der australischen Akazien überhaupt zurückreicht.

Was die Epharmose der *Pulchellae* im Westen betrifft, so sind die zarten, reichlich gefiederten Blätter von *A. nigricans*, *A. pentadenia* den schattigen Standorten dieser Arten in den feuchten Wald-Gebieten des Südwestens entsprechend, während bei den oft an freieren und zeitweise trockeneren Orten vorkommenden *A. strigosa*, *A. Drummondii*, *A. obscura* die Fiederblättchen an Zahl und Größe oft ganz gering werden, ja geradezu ericoide Ausbildung erfahren. Die über den temperierten Südwesten weitverbreitete *A. pulchella* bildet mit ihren zahlreichen zum Teil scharf geschiedenen Varietäten eine Auswahl von Gestalt-Veränderungen, die dem Standort entsprechen. Die Formen der schattigen Wälder des Plateaurandes (*glaberrima* und *hispidula*) entwickeln reichliches, großblätteriges Laub und entbehren bisweilen völlig der Stacheln; wenige Fiederchen, aber starke Stacheln und verdornte Äste besitzt var. *denudata* der trockenen Sand-Ebenen nördlich vom Darling Range. Die var. *cygnorum* der durch intensivstes Licht ausgezeichneten Kalksand-Dünen weist ähnliche starke Entwicklung des Skelett-Systems auf; die linearen revoluten behaarten Fiederblättchen vervollständigen noch den Xerophyten-Charakter der Varietät. Die extremste Xerophyten-Gestalt aber in diesem Formenkreise ist die var. *villosa* von den sandigen Küstenkalk-Hügeln des trockenen Distrikts Irwin, die ihre angedrückten, spärlichen, ericoiden Blättchen und die dickdornigen Äste noch durch eine fast filzige Behaarung vor der Austrocknung bewahrt. Vielleicht gehört auch in diesen *A. pulchella*-Kreis *A. Moirii* als seinem Standort (dürre Sand-Ebenen nördlich der Südküste) gemäß stark reduzierter Typus mit reichlich behaarten in einen Stachel auslaufenden angedrückten Fiederblättern und wenigen, oft ganz winzigen, aneinander gedrückten Fiederchen.

Neben dieser Befähigung oft ein und des selben Typus, die Zahl und Größe der Fiederblättchen den Bedürfnissen entsprechend bis auf ein Minimum zu reduzieren, kommt auch noch die Möglichkeit vor, die Fiederblättchen abzuschnüren, wenn ihre Anwesenheit unnötig oder gefährlich wird. Wir besitzen solche Exemplare von *A. Drummondii* mit stärker entblätterten Fieder-Achsen von trockenen Standorten im nördlichen Darling Range. Aber es ist bis jetzt bei keiner als typische Bipinnate bekannten Akazie etwa die gelegentliche Entwicklung von Phyllodien, verbreiterten und verlängerten Blattstielen, beobachtet worden. Wohl aber die umgekehrte Erscheinung.

Es ist eine ganze Anzahl von Phyllodinen bekannt, bei denen sehr leicht ein Rückschlag des Phyllodiums in das Fiederblatt erfolgen kann, und zwar, wie es scheint, bei reichlicher Feuchtigkeit und Beschattung. Schöne Beispiele dieser Art liegen vor von *A. amoena* aus Victoria. Besonders die Phyllodien in der Nähe des Bodens neigen zu solchen Rückschlägen, offenbar weil dort die Feuchtigkeits- und Schatten-Verhältnisse günstiger sind; zum Teil aber auch vielleicht, weil diese noch zu den Primärblättern gehören, die ja bei den Akazien als Erinnerung an die Phylogenie stets noch Fiedern entwickeln.

Als eine solche fast ganz zum Fiederblatt zurückgekehrte Art ist auch wohl die *A. insolita* (vergl. Fig. 36) aufzufassen, die überhaupt nur noch in den obersten Teilen Phyllodien bildet. Da diese Art in den klimatisch temperiertesten schattigen Wäldern des Südwestens von Westaustralien wohnt, so dürfte auch hier die Notwendigkeit größerer Transpirations- und Assimilations-Flächen der Grund zu diesem Rückschlag zum flächenreichen Fiederblatte sein.

Aus diesen Gründen muß immerhin die Möglichkeit offen gelassen werden, daß gewisse Bipinnate, wie etwa die eine oder die andere der isolierteren *Pulchellae*, von Phyllodinen herstammen.

II. Die *Phyllodineae*.

Bentham scheidet das verwirrende Formen-Chaos nach dem Blütenstand in kopfige und ährige Arten. Die letzteren betrachtet er als einen besonderen natürlichen Entwicklungs-Zweig, die *Juliflorae.*

Auch außerhalb Australiens finden sich bei den größeren genetischen Akazien-Verbänden Arten-Gruppen, die ausgesprochen zur Juliflorie neigen, Artengruppen, die aber auch sonst verwandtschaftlich einander näher stehen.

Ebenso lassen die australischen *Juliflorae*, wenigstens was die Gruppen D. *Rigidulae* und A. *Falcatae* anbelangt, große Verwandtschaft untereinander und sehr geringe zu den kopfigen Arten erkennen. Da diese Gruppen auch phytogeographisch als Bewohner der Tropen und der Eremaea gut charakterisiert sind, so scheint mir ihre Natürlichkeit wenig zweifelhaft.

Gleichfalls für eine im allgemeinen natürliche Gruppe halte ich die *Juliflorae* C *Stenophyllae.* Sie sind vorzugsweise charakterisiert durch die schmalen, gleichmäßig parallelnervigen Phyllodien und die im Gegensatz zu den *Falcatae* kurzen, oft fast kopfigen und zu zwei genäherten Ähren. Ihre Verwandtschaft zu den übrigen *Juliflorae* scheint gering, dagegen zeigen sie unleugbare genetische Beziehungen zu einer Reihe von Kopf-Akazien, denen sie sich ja im Blütenstande auch so erheblich nähern, und zwar zu den *Plurinerves*: *A. lineolata* und *A. homalophylla*, sowie zu den *Calamiformes*: *A. triptycha* und *A. rigens.* Pflanzengeographisch ist diese Sippe ein Typus der Eremaea, der aber besonders im Westen in die Trocken-Gebiete der inneren Südwest-Distrikte hineinreicht.

Auch die B *Tetramerae* der *Juliflorae* scheinen (abgesehen von *A. cochliocarpa*) eine natürliche kleine gemäßigt-südöstliche Gruppe zu sein, die gleichfalls keine enge Verwandtschaft zu den übrigen *Juliflorae* erkennen läßt.

Aus diesen Gründen scheinen mir die Gesamt-*Juliflorae* nicht einen durchaus einheitlichen großen Entwicklungs-Zweig zu repräsentieren. Wohl aber dürften ihre 4 Untergruppen (bei **Bentham**) solche Entwicklungs-Zweige sein, die aber sehr wohl verschiedenen Ursprung besitzen können. Das läßt uns gar nicht Wunder nehmen, denn die Neigung zum ährigen Blütenstand tritt auch bei den außeraustralischen Untergattungen auf und hat sogar unter den Bipinnaten einen ährigen Typus (die formenreiche *A. Drummondii* des Südwestens) hervorgebracht. Es wäre demgemäß eben nur natürlich, wenn diese Neigung bei der ungeheuren Schar der Phyllodinen an mehr als einer Stelle zum Durchbruch gekommen wäre.

Das Ursprüngliche für die australischen Akazien scheint mir der kopfige Blütenstand zu sein. Denn die australischen *Juliflorae* machen im allgemeinen auch sonst einen fortgeschritteneren Eindruck als die Kopf-Akazien. Die bei vielen Kopf-Akazien noch gut entwickelten Nebenblätter fehlen den *Juliflorae* fast durchgängig, auch kann man die *Juliflorae*, und zwar besonders die *Falcatae*, bezüglich der Früchte als noch reicher entwickelt bezeichnen ais die Kopf-Akazien.

Dazu kommt, daß sich die Blütenstände der australischen Akazien alle am natürlichsten aus dem Köpfchen ableiten lassen. Das gewaltige Gros der kleineren, buschigen Arten besitzt fast ausschließlich ein sitzendes oder gestieltes Köpfchen in jeder Achsel. Ist eine Ähre vorhanden, so ist sie in der Regel kurz, kopfig. Die höheren, strauchigen und baumartigen Spezies bleiben hierbei nur selten stehen; weitaus die meisten vergrößern ihre Blütenstände. Dies geschieht hauptsächlich in zweierlei Weise. Innerhalb streng kopfiger Gruppen findet eine Verzweigung des Achselsprosses statt, und es entstehen racemöse oder rispige Köpfchenstände (*Uninerves* § *Racemosae*). In anderen Gruppen findet dagegen Streckung der blütentragenden Zonen des axillaren Gebildes statt, es gehen dann aus dem mehr oder weniger kopfigen Blütenstand lange reichblütige Ähren hervor (*Juliflorae* § *Falcatae*).

Die weitere Einteilung, sowohl der Kopf-Akazien als der *Juliflorae* gründet sich, wenigstens was die Umgrenzung der »Serien« anbetrifft, auf die Gestalt der Phyllodien.

Es gibt wohl wenige Gattungen im Pflanzenreich, die in ihren Laub-Organen auch nur annähernd, was Reichtum und Merkwürdigkeit der Formen anbetrifft, mit *Acacia* verglichen werden könnten. In vielen Beziehungen parallele Entwicklungen zeigt jedoch der Kreis der australischen Podalyrieen-Gattungen. Die eigentümlichen klimatischen Bedingungen und besonders, wie es scheint, die Licht-Verhältnisse, haben innerhalb beider, ja, in einigem Maße sogar auch bei dem Genisteen-Zweige der Leguminosen in gleichem Sinne gewirkt und zur Hervorbringung einer großen Anzahl sehr ähnlicher Gestalten Veranlassung gegeben. Besonders auffallend und zum Teil geradezu täuschend sind diese Parallelen zu *Acacia*-Arten bei denjenigen Podalyrieen-Gattungen, die ebenfalls zur Bildung senkrecht verbreiteter phyllodienartiger Blätter geschritten sind, wie *Daviesia* und *Jacksonia*.

Die Hauptform des Phyllodiums, in der uns etwa ein Drittel der phyllodinen Arten entgegentritt, ist die Weidenblatt-Form. Sie ist fast ausschließlich die den höheren Sträuchern und baumartigen Spezies eigentümliche. Sie findet unter den Podalyrieen kaum einen Vertreter (*Oxylobium Callistachys*), ist sonst aber in Australien besonders durch *Eucalyptus* die geradezu herrschende bei den höheren Holz-Gewächsen. Und ganz so wie bei *Eucalyptus* sind die höheren Strauch-Akazien durch meist kürzere und oft aufrechtstehende Phyllodien ausgezeichnet. Die baumartigen Akazien neigen wie die Eucalypten zu verlängerten, gekrümmten, senkrecht hängenden Phyllodien (*Juliflorae* § *Falcatae*, *Uninerves* § *Racemosae*). Dieser Weidenblatt-Akazientypus ist wie *Eucalyptus* über ganz Australien verbreitet und in allen Variationen seines Klimas anzutreffen. Die Epharmose dieser Phyllodien ist, wie beim *Eucalyptus*-Blatt, eine erstaunlich geringe: im feucht-kühlen Tasmanien, in der dürren, heißen, tropischen Eremaea, in den tropisch feuchtwarmen Strichen an der Nordostküste

Queenslands, überall finden wir Arten mit gleichgestalteten Phyllodien. Unterschiede, die mit dem Klima zusammenhängen können, sind höchstens auf Konsistenz, Glanz, Wachsüberzug, schwache Behaarung u. dgl. beschränkt. Eine gewisse Regelung der Transpiration wird ferner bei diesen Akazien ähnlich wie bei den Eucalypten dudurch erzielt, daß die Arten der trockenen Binnen-Gebiete im allgemeinen ihre Laubmasse erheblich beschränken. Je trockener und heller der Standort, um so geringer die Laubmassen, um so lichter und schattenloser der Baum. Dieser Weidenblatt-Typus hat sich bei den australischen Akazien mehrfach, phylogenetisch getrennt, entwickelt; wir finden ihn bei den *Juliflorae* § *Falcatae*, den *Uninerves* § *Racemosae* und den *Plurinerves*. Er stellt sich mit der Erzeugung von baumartigen Formen ein. Die Gleichheit in den vegetativen Teilen der verschiedensten Arten ist nicht selten eine so völlige, daß steriles Material ganz unbestimmbar wird. Trotzdem ist diese Blattform mancher Wandlung fähig: ihre Extreme sind auf der einen Seite die relativ breiten kurzen Phyllodien, z. B. der *Dimidiatae*, auf der anderen Seite verlängerte, grasartig schmale Blätter (z. B. *A. signata*).

Die nicht dem »Weiden«-Typus angehörigen phyllodinen Arten erheben sich selten zu bedeutenderer Größe. Sie stellen vor allem den Formen-Reichtum der Formationen des Südwestens, weniger des Südostens und Ostens, an Akazien dar. Die meist kleinen Phyllodien treten uns in den verschiedensten Gestalten entgegen, die sich, wenigstens was die südwestlichen Arten betrifft, in ausgedehntem Maße ungezwungen als Epharmosen deuten lassen.

Sehr schwach äußert sich die Neigung, die Transpiration durch Behaarung zu regeln. *Acacia* zeigt hierin seine Verwandtschaft mit den übrigen australischen Leguminosen an. In erheblicherem Maße finden wir Behaarung bei *A. erioclada*, *A. coriacea*, schon wenig bei *A. Forrestiana*; bei alten Phyllodien fehlt sie auch hier. Auch das Harz, das viele Arten, besonders tropisch eremaeische, so reichlich abscheiden, dient meist als Schutz der jüngeren Triebe, von den westlichen Arten ist damit reichlich versehen z. B. *A. Rossei* und einige andere meist eremaeische Typen aus einem Bezirk (Coolgardie), der reich an klebrigen Vertretern zahlreicher Familien ist. — Graufärbung durch Wachs-Abscheidung ist nicht ungewöhnlich und gleichfalls vornehmlich bei Arten aus trockneren Gebieten zu finden (*A. xiphophylla*, *A. subcoerulea*, *A. bivenosa*, *A. Meissneri*, *A. glaucoptera*, *A. porphyrochila*, *A. pyrifolia* usw.). Ausgesprochene Sukkulenz ist selten (z. B. *A. spathulata*). Anfänge dazu sind an salzigen Orten bei ericoiden oder juncoiden Formen, z. B. bei *A. ericifolia*, *A. psammophila*, *A. scirpifolia*, bemerkbar.

Die Xeromorphie der kleinbuschigen Akazien-Arten Westaustraliens tritt in hervorragender Weise in der Zunahme von Sklerenchym in den Phyllodien zu Tage. Man kann wohl im allgemeinen behaupten, daß mit abnehmender Feuchtigkeit, also mit weiterer Entfernung von der Küste nach dem Innern zu, die Härte der Phyllodien, die Dornigkeit ihrer Spitze und die Verdornung der Äste zunimmt. Solche Erscheinungen können sich auch schon innerhalb einer Art bemerkbar machen, wenn sie weiter verbreitet ist. Man vergleiche z. B. die typische *A. biflora* von den dem Seewind ausgesetzten Küsten-Hügeln am King George Sound mit der var. *aurea* von den sandigen Gebüsch-Ebenen etwa 90 km nach dem Innern zu: Dort sehr reichliche, ziemlich dünne Phyllodien mit Stachelspitzen, die kaum im stande sind, ein Stück Papier zu durchbohren, hier drei- bis viermal so dicke derbstechende Gebilde, außerdem die Äste an den Spitzen phyllodienarm, aber dick, dornenartig. Ganz im allgemeinen gesprochen, geht nun mit der mehr oder minder starken Ausprägung dieser Xeromorphosen eine mehr oder minder starke Reduktion der transpirierenden und assimilierenden Oberfläche parallel. Dies geschieht vorzugsweise mit drei Mitteln: In erster Linie durch Verschmälerung, sodann durch Verkleinerung der Phyllodien und drittens durch die Verringerung ihrer Zahl. In der Regel zeigen die Arten sich jedoch als Produkte zweier oder aller drei Faktoren. Besonders bevorzugt worden ist die Verschmälerung; der dadurch entstandene Typus ist das Nadel-Phyllodium, wie wir es bei den zahlreichen Angehörigen der *Pungentes*, *Calamiformes* und *Juliflorae* § *Stenophyllae* ausgebildet finden. Im zweiten Sinne xerophytisch reduziert sind dann besonders jene Arten mit kleinen, dreieckigen oder rhombischen Phyllodien, die in den *Triangulares* und *Armatae* zusammengestellt sind. Durch Zusammenwirken beider Faktoren entstehen ericoide Formen (*A. Dielsii*). Findet bei der Veringerung der Anzahl der Phyllodien eine gleichzeitige Streckung der Internodien statt, so gehen juncoide, oder vielleicht noch passender ausgedrückt, *Jacksonia*-artige Typen hervor, besonders wenn die Phyllodien dabei stengelartige Ausbildung erfahren (*Calamiformes*, *A. merinthophora*). Ist im Gegenteil die Verzweigung sehr reichlich, so wird sie spreizend-gablig und wir erhalten, bei meist damit verbundener Verdornung, jene *Ulex*-artigen Formen, wie *A. spinosissima*, *A. erinacea*, *A. ulicina*, wo die kleinen Phyllodien nur sehr spärlich entwickelt und mit anhebender Trockenheit oft ganz abgeworfen werden (*A. erinacea, A. nodiflora*). Das Extrem wird dann in typisch blattlosen Arten, wie *A. restiacea*, *A. spinescens*, *A. continua*, *A. tetragonocarpa* erreicht, wo allerdings nicht immer sicher ist, ob nicht ein Teil der Äste aus astartig gebildeten Phyllodien besteht.

Für die buschigen Akazien Westaustraliens läßt sich nun ganz entschieden behaupten, daß jene Xerophyten-Charaktere mit der Entfernung von der Küste, mit zunehmender Trockenheit, sich verstärken. *Pungentes* und *Triangulares* sind vorzugsweise auf jene Zone mittlerer Trockenheit beschränkt, welche sich nördlich und östlich vom Plateau-Rande hinzieht. Ganz vorzugsweise sind diese xerophytisch gebauten Arten auf den ausgedehnten, schattenlosen, dürren, sandigen Strauch-Heiden dieser Gebiete entwickelt, was ihren Bau noch verständlicher macht. Die trockensten innersten Gebiete bergen eine Reihe der extremsten Xerophyten, so *A. ulicina*, *A. erinacea*, *A. inamabilis*, *A. colletioides*, *A. tamminensis*, *A. nodiflora* var. Anderseits finden wir in den schattigen Bergwäldern, des Südwestens einige Arten, die mit den Xerophyten verwandt und vielleicht zum Teil von ihnen abzuleiten, den Standorts-Verhältnissen durch große und flache Phyllodien (*A. urophylla*, *A. obovata*) oder durch ein Gewirr zahlreicher Äste von zarterer Beschaffenheit Rechnung tragen (*A. extensa*). Als solche an feuchtere und schattige Lebensweise angepaßte ursprüngliche Xerophyten möchte ich auch diejenigen Arten auffassen, die zur Vergrößerung ihrer Flächen zur Bildung von blattartig geflügelten Stengeln schreiten, wie *A. diptera*, *A. alata*, *A. stenoptera*. Der vorwiegend schattige und feuchte Standort dieser Arten in den Waldungen der Westseite scheint mir eine andere Deutung nicht zuzulassen. Diese Flügel besitzen überdies eine durchaus nicht xerophytische Beschaffenheit. Hiervon ist, wie mir scheint, eine andere Art des Flachstengels wohl zu ,unterscheiden, wie er gerade bei ganz extremen Xerophyten (*A. spinescens*) vorkommt, wie er besonders schön entwickelt ist bei *Templetonia aculeata*, *T. sulcata* und *Bossiaea Walkeri*. Hier ist der Stengel weniger ein geflügelter, als vielmehr ein abgeflachter zu nennen: Aus dem Bedürfnis, der Sonne durch Senkrecht-Stellung die geringstmögliche Fläche zu bieten, exponiert er noch weniger Fläche als ein drehrundes Organ. Die Härte und Dicke dieser Form des Flachstengels beweist den extrem xerophytischen Bau dieser echten Wüstentypen (*Acacia spinescens*, *Templetonia sulcata*).

Alle diese Beziehungen zwischen Bau und Klima bei den westlichen Akazien lassen sich nur für den Durchschnitt festsetzen. Es gibt auch eine Anzahl Fälle, die mit den Standorts-Verhältnissen im Widerspruch zu stehen scheinen. Die Arten *A. teretifolia*, *A. squamata* der Hügel am Plateaurande, ebenso *A. tetragonocarpa* vom Stirling-Gebirge leben in Gegenden, wo für die Gattung ein so extrem xerophytischer Bau noch nicht erforderlich scheint, jedenfalls bei den Vereins-Genossen aus dem Genus noch nicht in gleichem Maße entwickelt ist.

Und umgekehrt erscheinen andere Arten, verglichen mit ihren Vereins-Genossen, auffallend schwach xerophytisch gebaut, wie besonders die Angehörigen des Weidenblatt-Typus (vergl. S. 280).

Trotzdem müssen doch (Benthams Vermutungen entgegen) die äußeren Faktoren, wie Licht, Wärme, Feuchtigkeit, Boden, Erhebung des Gewächses über die Erdoberfläche, bei der Entstehung der zahlreichen Phyllodien-Formen sicher eine hervorragende Rolle gespielt haben. Um so mehr, da ja auch die übrigen Leguminosen-Stämme und viele andere Familien in denselben Gebieten in ganz ähnlicher Weise auf diese Faktoren reagiert haben, indem sie in ihren Blättern zur Erzeugung gleicher und ähnlicher Typen geschritten sind. Aus diesem Grunde werden wir also der Gestalt der Phyllodien und den anderen noch deutlicher vom Klima abhängigen Charakteren, wie der Verdornung, nicht die erste Stelle einräumen dürfen, wenn es sich darum handelt, die Verwandtschaften zu erkennen. Wenn ich **Bentham** recht verstehe, so ist er auch nicht der Meinung gewesen, daß seine Serien: *Pungentes*, *Alatae* usw. genetische Verbände darstellen. Er sagt nur, daß er kein besseres Einteilungs-Organ habe finden können, als das Phyllodium. Und zwar warum? Ich möchte die Frage dahin beantworten: weil die Merkmale in den Blüten bei der Gattung, besonders wegen der durch die Kleinheit verursachten Schwierigkeiten der Untersuchung, noch nicht im Zusammenhang bearbeitet worden sind. Sodann weil die Frucht bei fast der Hälfte der Arten noch gar nicht oder nicht genau genug bekannt ist. Dies ist der Tatsache zuzuschreiben, daß viele Arten selten fruchten und zu einer Jahreszeit, wo wegen der Abwesenheit von Blüten das Gewächs nicht gesammelt worden ist. Ferner kommt in Betracht, daß manche Gegenden Australiens, besonders des Westens, noch viele unbekannte Arten beherbergen werden. Unsere eigenen Reisen, die die botanisch völlig unerforschten zentralen Gegenden kaum streiften, ergaben deren schon genug.

Daß nun auch **Bentham** die Zerreißung genetischer Verbände durch sein System nicht entgangen ist, läßt sich aus den zahlreichen Ausnahmen und Hinweisen auf die Beziehungen zu Arten anderer Serien ersehen. Innerhalb der Serien berücksichtigt er vielfach Blüten und Frucht, besonders dort, wo die vegetativen Unterschiede der Arten zu gering werden, wie z. B. den *Uninerves* § *Racemosae* und den *Juliflorae* § *Falcatae*. Auf diese Weise kommen innerhalb seiner Serien in vielen Fällen natürliche Gruppen zusammen.

Besonders unnatürlich erscheinen mir jene Serien, bei denen Eigenschaften des Phyllodiums maßgebend sind, die den äußeren Bedingungen zweifellos unterworfen sind, so vor allem die Schmalheit, Bedornung und das flügelartige Herablaufen am Stengel, also die Serien I—IV. Die Bildung von Flachstengeln z. B. ist eine Eigentümlichkeit, die bei den verschiedensten australischen Leguminosen-Gattungen wiederkehrt, wir werden es daher nur als natürlich erwarten müssen, wenn auch verschiedene Entwicklungs-Zweige innerhalb *Acacia* dazu geschritten sind. Und in der Tat sind die Angehörigen der beiden Gruppen *Alatae* und *Continuae* in Blüten und Früchten so stark verschieden, daß nähere Verwandtschaft ausgeschlossen erscheint. Ganz ähnlich verhält es sich mit den *Pungentes* und *Calamiformes*. Viel natürlicher sind nun die Serien, bei denen solche Eigenschaften des Phyllodiums leitend sind, die nicht direkt von außen beeinflußt scheinen: so die Stellung der Phyllodien (*Brunioideae*) und ihre Nervatur.

Es ist mir an dieser Stelle noch nicht möglich, **Benthams** System durch ein anderes zu ersetzen, welches der Entwicklungs-Geschichte besser Rechnung trüge. Dazu schiene mir besonders ein australischer Botaniker befähigt, der zur Vervollständigung des Materials, besonders an Früchten, Gelegenheit hätte und dem die Sammlung in Melbourne zugänglich wäre. Immerhin möchte ich hier doch auf einige größere, wie mir scheint, wirklich natürliche Verwandtschafts-Kreise unter den westaustralischen Arten aufmerksam machen, welche in der Benthamschen Ordnung nicht hervortreten, weil sie sich durch mehrere seiner Serien hindurchziehen.

1. Da ist zunächst eine Gruppe, die ich als *Stipuligerae* zusammenfassen möchte. Sie zeichnet sich durch das stets deutliche Vorhandensein der Nebenblätter aus, die Schote ist verhältnismäßig breit und neigt zur Krümmung, aber nicht zur Einschnürung. An den Phyllodien tritt die Nervatur ganz auffallend, oft schon durch die Färbung, stark hervor. Auch besteht eine Neigung zur Verringerung der Zahl der Blüten im Kopfe, die Blüten sind oft auffallend länglich, spitz, der Kelch verhältnismäßig kurz; überdies ist Vierzahl der Quirle keine Seltenheit. Hierhin gehört vor allem *A. armata* und was ich für Abkömmlinge oder nahe Verwandte dieser Art halten möchte: *A. idiomorpha, congesta*, *nervosa*, *obovata*, *crassistipula* und *alata*, ferner viele *Triangulares*: *A. hastulata*, *horridula*, *divergens*, *biflora*, *decipiens*, *cuneata*; von den *Racemosae*: *A. pyrifolia* und *myrtifolia*, von den *Plurinerves*: *A. scapelliformis* und *urophylla*. Auch einige Formen der *Pungentes* schließen sich hier an, z. B. *A. Baxteri*, *collina*.

2. Wieder andere Arten möchte ich als *Salicina*-Gruppe zusammenfassen, da sie offenbar Abkömmlinge dieser weitverbreiteten Art darstellen. Ihre Früchte sind zwischen den Samen mehr oder weniger eingeschnürt; die Blütenköpfe reichblütig; der Kelch kurz, die Blumenblätter glatt; Nebenblätter sind nicht vorhanden; und die Hauptnerven am Phyllodium treten hervor. Außer *A. leucosperma*, *sclerosperma* und *rostellifera*, den ganz offenbaren Verwandten von *salicina*, glaube ich hierher rechnen zu müssen *A. scirpifolia* und *gonophylla*; *A. genistifolia* und *tetragonophylla*, ferner *A. ulicina* und von den *Plurinerves*: *A. bivenosa*.

3. Eine dritte Gruppe, die ich die *Leptocarpa*-Gruppe nennen möchte, zeichnet sich, soweit bekannt, durch sehr schmale, mehr oder weniger walzenförmige Früchte aus; die Blütenstände sind oft paarig und nicht langgestielt; die Blüten zahlreich, die Blumenblätter glatt; Nebenblätter sind nicht vorhanden; die Phyllodien neigen zu Parallel-Nervatur. Von den *Juliflorae* gehören hierher *A. aciphylla*, *ephedroides*, *cyperophylla*, *microneura*, *multispicata*, *oncinophylla*, aus anderen Serien *A. triptycha*, *leptoneura*, *homalophylla*, *lineolata* und *heteroclita* nebst *cochlearis*.

Diese Zusammenhänge sind, wie aus mehreren Anmerkungen hervorgeht, auch Bentham nicht entgangen. So unbestimmt sie auch sein mögen, so genügen sie vielleicht doch zu zeigen, daß das jetzige System der *Phyllodineae* noch weit davon entfernt ist, ein deutliches Bild der Entwicklungs-Geschichte zu sein, und daß auch hier den Verschiedenheiten der produktiven Organe der erste Rang der systematischen Wertigkeit gebührt. — Benthams System dürfte übrigens, soweit es sich um ein praktisches Mittel handelt, eine Art sicher und schnell zu bestimmen, schwerlich durch ein rein entwicklungsgeschichtliches System verdrängt werden.

Verbreitung und Vorkommen, besonders innerhalb Westaustraliens. Was die Verbreitung der *Bipinnatae* anbetrifft, so tritt auffällig hervor, daß die baumartigen *Botryocephalae* durchaus dem temperierten Ostaustralien angehören, während die meist nur kleinstrauchigen *Pulchellae* (mit einer Ausnahme) dem Westen eigentümlich sind. Es ist dies insofern merkwürdig, als die Bedingungen zur Erzeugung von baumartigen Fieder-Akazien in den feuchten südwestlichsten Gebieten durchaus vorhanden zu sein scheinen. Ersetzt wird dieser Typus einigermaßen durch die endemische *Albizzia*-Art. — Die *Pulchellae* sind ähnlich wie im Osten die *Botryocephalae*, in Westaustralien auf die Gebiete reichlicher Feuchtigkeit beschränkt, und zwar besonders auf die Wald-Gebiete der Distrikte Darling, Warren und Stirling. Die Grenze wird gegen Norden und nach dem Innern zu durch das Randgebirge gegeben; an der Südküste ist die Gruppe fast ganz auf die Granit-Hügel unfern der Küste und auf diejenigen Höhenzüge des angrenzenden Innern beschränkt, welche wegen ihrer bedeutenderen Erhebung eine reichlichere Feuchtigkeits-Menge vom Süden her erhalten (Stirling Range, Perongerup, Mt. Barren). Eine erhebliche Rolle in dem niedrigen Gebüschwerk der schattigen Karri- und Jarrawälder der Distrikte Warren, Darling und Stirling spielen die zarten *A. pentadenia*, *A. nigricans*, *A. strigosa*, Formen von *A. Drummondii*. Mehr an offeneren Orten finden sich die subericoiden *A. obscura*, andere Formen von *Drummondii* und *A. strigosa*. Die systematisch isolierte *A. pulchella* ist ein Charakter-Strauch des Distrikts Darling, wo sie in allen Formationen in mannigfachen Formen anzutreffen ist, wo sie stellenweise, besonders an feuchteren Orten, unfern der Küsten, an den Bach- und Flußufern, auch im Gebirge, schwerdurchdringliche Distrikte bildet. Einige sehr xerophytische Formen streichen unfern der Küste bis zur Champion Bay und bilden einen Bestandteil des Unterholzes in der Wandoo-Zone, vornehmlich in ihrem westlichsten Anteil. Weiter östlich fehlen *A. pulchella* und die *Pulchellae* überhaupt den Binnen-Gebieten gänzlich.

Im Gegensatz zu den *Bipinnatae* sind die *Phyllodinae* in beispielloser Arten-Fülle gerade in den trockeneren und trockensten Gebieten Westaustraliens entwickelt. Etwa 100 Arten, also etwa ein Drittel sämtlicher Phyllodinen, sind im extratropischen Westaustralien endemisch. Diese Spezies sind überwiegend kleinstrauchig, mit nadelartigen oder kleinen Phyllodien, aus den Serien der *Pungentes*, *Calamiformes*, *Uninerves* § *Spinescentes*, § *Armatae* und § *Triangulares*, sowie *Juliflorae* § *Stenophyllae*. Alle diese Serien sind zu fast drei Vierteln westaustralisch; durch die Trocken-gebiete der südlichen Eremaea reichen sie nach dem Osten hinüber. Mit nur sehr wenigen Arten dagegen sind diese Serien nördlich vom Wendekreise in die Trocken-Gebiete des Nordens und Nordostens eingetreten.

Diese kleinlaubigen Akazien-Arten Westaustraliens sind es, welche neben Myrtaceen und Proteaceen den wesentlichen Bestandteil des niedrigen Gebüsches in den lichten Wäldern am Plateau-Rande, auf den Erhebungen der Südküste, und vor allem in den baumlosen Strauchheiden auf Sand-Boden ausmachen, welche sich nach dem Innern tief in die Eremaea hinein erstrecken und mit Unterbrechungen sich auf südaustralisches Terrain hinein fortsetzen.

Fast ausnahmslos sind diese Spezies geographisch äußerst beschränkt. Stets trifft man mehrere Arten neben einander, die jedoch, besonders auf den sandigen Strauchheiden des Innern, schon nach wenigen Stunden Weges anderen Arten das Feld räumen. An Reichtum der Arten stehen sich die in Betracht kommenden Gebiete (Irwin, Avon, Darling, Stirling, Eyre) ziemlich gleich, doch findet auf den Sandebenen des innersten Distrikts, Coolgardie, schon eine ganz erhebliche Abnahme des Arten-Reichtums statt; auch pflegen sich die dort vorkommenden Arten meist über größere Areale zu erstrecken.

Gleichfalls ein rapides Abnehmen der Formen-Menge an kleinlaubigen Akazien findet von der bevorzugten Zone mittlerer Trockenheit nach der Küste zu, nach Westen und Süden hin, statt. Der südwestliche, feuchteste Distrikt, Warren, entbehrt jener Serien fast vollständig, ausgenommen einige, an Schatten und Feuchtigkeit direkt angepaßte Arten, wie *A. alata*, *A. diptera*, *A. obovata*, *A. urophylla* usw., die aber auch in ähnlichen Gebieten der Distrikte Darling und Stirling weitere Verbreitung besitzen. Reichlicher bedacht mit Arten sind die Granithügel der Südküste und der Höhenzüge im nahen Innern, welche feuchte Winde genießen (Stirling Range, Mount Barren), aber sie reichen nicht im entferntesten im Arten-Reichtum an die trockeneren und sandigen Ebenen derselben Distrikte heran.

Im südlichsten Teil der Westküste und an der Südküste bildet eine Art dieser Verwandtschaften, *A. decipiens*, umfangreiche Strand-Dickichte; nach Norden zu, in der Nähe des Swan River, wird sie durch die gleichfalls stattliche, sehr nahe verwandte *A. cuneata* ersetzt. Beide, mit xeromorphen Arten der inneren Distrikte eng zusammenhängend, haben ihrem Standort gemäß, ein gut Teil der Xeromorphie ihrer Verwandtschaft abgestreift, indem sie breite, mehr oder weniger saftige Phyllodien in Menge erzeugen.

Das tropische Westaustralien, als Teil der Eremaea, ist überaus reich an Strauch-Akazien, welche meist den *Juliflorae* angehören, und die Gebüsche an den Wasser-Senkungen zusammensetzen.

Eng verwandt mit der Eremaea zeigt sich auch im temperierten

Westaustralien das Lehmland und die Wasser-Rinnen der Trocken-Gebiete: der Distrikte Irwin, Avon, Coolgardie, das innerste Stirling und Eyre. Auch hier spielen höhere Akazien die erste Rolle, soweit nicht, wie im Süden, die Eucalypten ganz dominierend werden. In dem Distrikt Austin entspricht die Akazien-Flora dadurch, daß auf seinem Lehmland die Eucalypten fehlen, vollständig dem Typus der zentralaustralischen Eremaea, dem »Mulga-Scrub«. Die Arten *A. aneura*, *A. craspedocarpa*, *A. palustris*, *A. leptopetala*, *A. salicina* setzen ihn zusammen, von denen vor allem die *A. aneura* geradezu als Leitart für diese Formation im zentralen Australien gelten kann. Südlich von 30° aber, im Distr. Coolgardie, treten die Eucalypten mehr und mehr hervor, so daß jene Mulga-Akazien zur Rolle des Unterholzes in den allerdings oft sehr lichten Wäldern herabsinken. Weiter nach Westen zu, also in den Gebieten mittlerer Trockenheit der Distrikte Irwin, Avon, des inneren Stirling und westlichen Coolgardie, verschwinden jene Mulga-Arten. Dafür aber treten auf dem Lehmland andere Arten von strauchigem und baumförmigem Wuchs auf, welche den Bestandteilen des Mulga-Scrubs verwandt sind. Diese Zone, die man nach dem pflanzengeographisch wichtigsten Vertreter der Gattung die Acacia acuminata-Zone nennen kann, umfaßt alle Lehm-Gebiete, sowie die Wasser-Rinnen der Distrikte Irwin, Avon, Inner-Stirling, Eyre und des westlichen Coolgardie. Sie erreicht nach Westen ihre Grenze am Kamm des Plateau-Randes, wo ihr der Jarra-Wald des Darling Range Halt gebietet. Im Süden kann der Stirling Range als Süd-Grenze der Zone gelten. *Acacia acuminata*, die in dem ganzen bezeichneten Gebiete vorkommt und die nach Osten zu in die im Innern strauchige *A. doratoxylon* übergehen dürfte, ist ein Bestände bildender Baum, der zusammen mit Binnen-Eucalypten, Misch-Wälder von geringer Dichtigkeit bildet. Die anderen Arten dieser Zone sind z. T. auch baumartig, wie *A. microbotrya*, *A. aestivalis*, *A. Harveyi*, aber nirgends so herrschend wie *A. acuminata*. Die verschiedenen strauchigen Arten, die das Unterholz dieser Misch-Wälder in hervorragender Weise zusammensetzen, sind im Distrikt Avon: *A. Meissneri*, *A. ligustrina*, *A. Graffiana*; im Distr. Irwin *A. salicina*, *A. scirpifolia;* im inneren Stirling und Eyre: *A. pycnophylla*, *Harveyi*, *subcoerulea*; im westlichen Coolgardie: *A. salicina*, *A. Merrallii*, *A. Meissneri*, *A. subcoerulea.* Dieser ganze Bestand weist in seiner Verwandtschaft nach der Eremaea und nach Osten.

Sobald jedoch in dem soeben charakterisierten Gebiet der Sand zu Tage tritt, hört für die Existenz der geschilderten Misch-Wälder und der Weidenblatt-Akazien jede Möglichkeit auf. Die niedrige, nicht eremaeische, baumlose Strauchheide tritt an die Stelle.

Eine ganz untergeordnete Rolle spielen die höheren Akazien in dem temperierten Südwest-Gebiet, den Distrikten Darling, Warren, Süd-Stirling und Süd-Eyre. In den dichten Jarra-Wäldern des Plateau-Randes und den feuchten Wäldern des äußersten Südwestens und Südens fehlen höhere Weidenblatt-Akazien gänzlich. Nur in der Nähe der Küsten und an den Flußläufen bis ins Gebirge hinauf bieten sich ihnen günstige Bedingungen. An solchen Orten ist im Distrikt Darling die oft baumartige *A. cyanophylla* mit ihren breiten Phyllodien ein gewöhnlicher Typus, ebenso *A. cyclopis*. Die Mulga-Akazie *A. salicina* des ganzen südlicheren Zentral-Australiens, die, durch den Distrikt Coolgardie hindurchgehend, im Distrikt Irwin die Westküste erreicht, setzt ihre Verbreitung von dort nach Süden zu in der ganz auf die Dünen beschränkten, kaum spezifisch verschiedenen *A. rostellifera* fort, die jedoch ebenfalls wenig südlich des Swan Rivers ihre Südgrenze erreicht.

Die Blütezeit ist im temperierten Westaustralien für jede Art eine durchaus bestimmte und ziemlich kurze. Sie fällt zumeist in die Regenzeit, vom Mai bis September, doch fehlt es in keiner Jahreszeit an einigen blühenden Arten.

Durch die verschwenderische Fülle der zumeist im leuchtendsten Gelb prangenden und durch einen zarten, für jede Spezies eigentümlich nüancierten Duft ausgezeichneten Blüten bilden die Akazien eine Hauptzierde der Flora von Westaustralien.

Acacia alata R. Br. (B. II. 320).

Leguminibus praecipue supra setis asteriformi-aggregatis hirsutis.

Acacia alata R. Br. var. **biglandulosa** Benth. (B. II. 321).

Etiam tomento longe hirsuto, capitulis ac pedunculis ca. duplo majoribus, colore albicante a typo differt.

Hab. in distr. Irwin in clivis lapidosis collis White Peak flor. m. Jun. (D. 3237).

Acacia diptera Lindl. (B. II. 321).

Forma latissima usque ad 1,5 m alta ac racemis elongatis ad 8 capitulatis, pedunculis gracilibus, ex dunis litoralibus pr. Claremont (distr. Darling) adest (D. 3188). Formae angustiores et humiliores in eodem districtu montes versus (Helena Vale, Bellevue) occurrunt.

Acacia stenoptera Benth. (B. II. 321).

Omnia specimina ex variis regionibus flores albidos exhibent, uno excepto pr. Serpentine River in arenosis collecto, quod flores aureos praebet (D. 2833, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 272).

Acacia incurva Benth. (B. II. 322).

A nobis in distr. Darling pr. Serpentine River in locis arenoso-argillaceis interdum humidis recollecta flor. m. Aug. (D. 3771, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 484).

Acacia inamabilis E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus ramosus glaberrimus, ramis prominenter 5—10-nervosis, stipulis recte patentibus pungentibus. Phyllodiis plus

minus decurrentibus erectis, raro paullo falcatis tetragonis prominenter 4-nervosis, nervis saepe nitentibus, rigidissimis, acriter pungenti-acuminatis. Floribus non visis. Capitulis breviter pedunculatis solitariis axillaribus; leguminibus planis, sed crassiusculis, linearibus, phyllodiis longioribus, obtusis, marginibus haud prominentibus atro-brunneis.

Fruticulus ca. 3/4 m altus. Stipulae 3—4 mm longae. Phyllodia 3—4 cm longa, basi usque ad 2 mm lata. Legumen 5—8 mm longum, 4 mm latum.

Hab. in distr. Coolgardie versus fines meridionales pr. Gilmores in silvis apertis lutoso-lapidosis, flor. m. Nov. (D. 5271).

Species nova inter *A. continuam* Benth. et *A. teretifoliam* Benth. medium tenens, ab *A. continua* Benth. stipulis pungentibus et legumine haud curvato, ab *A. teretifolia* Benth., cui stipulis similis est, phyllodiis rigidioribus decurrentibus, acute acuminatis diversa.

Acacia latipes Benth. (B. II. 324).

Specimina ex fruticibus usque ad 1,5 m altis legimus in distr. Irwin pr. Northampton et ad Greenough River in fruticetis arenosis (D. 3292, 5651).

Acacia colletioides A. Cunn. var. **nyssophylla** F. v. M. (B. II. 326).

In regionibus interioribus haud rara videtur: In distr. Coolgardie pr. Boulder leg. W. V. Fitzgerald. In distr. Avon pr. Tammin in eucalyptetis lutosis leg. E. Pritzel Pl. Austr. occid. 763.

Acacia striatula Benth. (B. II. 326).

Specimina ex variis locis distr. Irwin in collectionibus nostris adsunt, cuius fines haec species vix transgredi videtur.

Acacia campylophylla Benth. (B. II. 326).

Ramis ascendentibus in distr. Stirling pr. Cranbrook in eucalyptetis occurrit.

Acacia barbinervis Benth. (B. II. 327).

Inter cetera specimina quoddam in distr. Darling pr. Jarradale a W. V. Fitzgerald collectum legumen maturum exhibens habeo. Itaque descriptioni addendum est: Legumen late lineare falcato-curvatum acuminatum, valvis coriaceis longitudinaliter striatis, marginibus non incrassatis.

Acacia Baxteri Benth. (B. II. 328).

In distr. Stirling prope Mount Barker in eucalyptetis arenosis a Diels (D. 2333) collecta est.

Acacia auronitens Lindl. (B. II. 328).

Usque ad distr. Irwin pr. Mingenew (D. 3063) extendit.

Acacia auronitens var. **mollis** E. Pritzel.

Omnino molliter cinereo-pubescens. In distr. Avon pr. Mogumber in collibus lapidosis, deflor. m. Aug. (D. 4301).

Acacia quadrisulcata F. v. M. (B. II. 328).

Specimen phyllodiis duplo brevioribus recedens, sed ceterum congruens habeo ex distr. Irwin pr. Hutt River in arenosis (D. 5674).

Acacia tamminensis E. Pritzel n. sp.

Fruticulus pauce sed divaricate ramosus, glaberrimus, ramis et ramulis junioribus subteretibus sublaevibus vel obscure striatis cortice brunneo-purpurascente. Phyllodiis sparsis brevibus linearibus rigidis subteretibus vel saepius profunde quadrisulcatis, acutissimis, basi incrassata sessilibus rectangulariter patentibus. Capitulis solitariis axillaribus phyllodiis brevioribus, ca. 15-floris. Floribus 5-meris, sepalis liberis parvis lineari-spathulatis obscure tinctis; petalis extus laevibus quam sepala ca. duplo longioribus, deinde liberis.

Fruticulus ca. $1/2$—$2/3$ m altus. Phyllodia 0,5—1 cm longa, 1—2 mm lata.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in fruticetis arenosis apertis flor. m Majo (D. 2879).

Species valde affinis *A. quadrisulcatae* F. v. M. et *A. sphacelatae* Benth., quibus floribus simillima, sed differt phyllodiis sparsis rectangulariter patentibus brevioribus basi incrassata sessilibus. *A. costatae* Benth. phyllodiis similis sed petalis extus laevibus, capitulis plurifloris diversa.

Acacia Fitzgeraldii E. Pritzel n. sp.

Fruticulus diffusus, ramis flexuosis (sed rigidis), stipulis spinescentibus recurvis. Phyllodiis erecto-patentibus lineari-lanceolatis, rigidis, in apicem acutum attenuatis, basin versus angustatis, rigide-crassis glabris nervo medio prominente excepto obscure reticulatis, glaucescentibus. Pedunculis brevissimis, capitulis usque ad 20-floris; floribus 5-meris, sepalis liberis minutis tenuibus lineari-spathulatis rotundatis vel subtruncatis, petalis duplo vel triplo longioribus ovato-lanceolatis crassiuscule mucronatis.

Fruticulus ca. 80 cm altus. Stipulae ca. 2 mm longae. Phyllodia 2—3 cm longa, 3—5 mm lata. Capitula ca. 4—6 mm diam. Petala usque ad 2 mm longa.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bardoc in arenosis aridis flor. m. Jul. 1899 leg. W. V. Fitzgerald.

Species seriei *Uninerves* § *Pungentes* inserenda fortasse *A. Baxteri* Benth. affinis, sed semper uninervis, phyllodiis vix falcatis, basin versus attenuatis.

Acacia Fitzgeraldii E. Pritzel var. **brevior** E. Pritzel.

Phyllodiis brevioribus cum ramulis junioribus cinereo-pubescentibus, marginibus plus prominentibus quam in forma typica.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie, leg. C. L. Webster 1898.

Acacia collina E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus ramosus, glaberrimus, ramis subspinescentibus vel apicibus aphyllis finientibus. Stipulis persistentibus brevibus spinescentibus. Phyllodiis lanceolatis, pungentibus, in petiolum brevissimum attenuatis, erecto-patentibus, margine superiore saepe obtusissime angulato, nervo medio supra subtusque prominente, obscure penninerviis, interdum nitentibus, marginibus crassiusculis. Pedunculis in axillis superioribus solitariis vel potius racemose-aggregatis, foliis aequantibus vel brevioribus, capitulis globosis majusculis, floribus numerosis densissimis aureis, 5-meris. Sepalis liberis, anguste linearibus, apice orbiculariter dilatatis, margine denticulatis, corollae tubum plus minus aequantibus; corollae lobis tubum aequantibus obtusis concavis, laevibus.

Frutex 1—$2^1/_2$ m altus. Folia 1—2 cm longa, 3—4 mm lata. Pedunculi $^1/_2$—1 cm longi; capituli 5—7 mm diam. (pro exemplo 5 mm lati, 7 mm longi). Sepala 1 mm longa. Corolla ca. 2 mm longa, lobi ca. 1 mm longi, laeves.

Hab. in distr. Avon prope Mogumber in collibus lapidosis fruticeta formans, flor. m. Aug. (D. 4043).

Species praecedenti probabiliter affinis, sed differt phyllodiis latioribus, stipulis brevioribus et praecipue pedunculis longioribus, capitulis majoribus multifloris; praeterea frutex conspicuus est. Inter § *Armatas Uninervium* floribus *A. congestae* Benth. simillima et fortasse affinis, sed differt phyllodiis rectis acute pungentibus. Etiam *A. nervosae* phyllodiis interdum similis a qua autem capitulis multifloris diversa. Phyllodiorum habitu *A. scalpelliformem* Meissn. commemorat, sed semper uninervis invenitur.

Acacia laricina Meissn. (B. II. 330).

In distr. Stirling in arenosis flor. m. Nov. haud infrequens, e. gr. pr. Cranbrook (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 959). — Descriptioni addendum: Legumen maturum valvis rigidis convexis prominenter nervosis.

Acacia sphacelata Benth. (B. II. 331).

Specimina typica in distr. Darling pr. Guildford collecta. Specimina ex regionibus septentrionalibus plus minus in *A. striatulam* Benth. vel *A. quadrisulcatam* F. v. M. transeunt.

Acacia genistoides A. Cunn. (B. II. 329).

Species Eremaeae typica in distr. Irwin (White Peak, Mingenew) ultra fines progressa. In distr. Austin frequens pr. Carnarvon, Cue; in distr. Coolgardie pr. Mungari (D. 1697), Boulder (W. V. Fitzgerald).

Specimina ex regionibus maxime interioribus (ex distr. Coolgardie) forsan potius ad *A. tetragonophyllam* trahenda videntur, praecipue propter phyllodia magis fasciculata; a speciminibus quibusdam Australiae meridionalis (pr. Mount Lyndhurst collectis) vix discriminanda sunt.

Acacia tetragonocarpa Meissn. (B. II. 336).

Forma **scabra** Benth. ramulis verrucis prominentibus asperrimis hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in clivis lapidosis apertis, rara, flor. m. Majo (D. 3000).

Acacia restiacea Benth. (B. II. 336).

Frutex ca. bimetralis, in distr. Irwin pr. White Peak in arenosis lutosis frequens, flor. m. Jun. (D. 3233).

Acacia squamata Lindl. (B. II. 336).

In distr. Darling septentrionali pr. Mooliabeenee, in locis apertis arenosis lapidosis, flor. m. Jun. (D. 3141).

Acacia brachyphylla Benth. (B. II. 337).

In distr. Eyre pr. Graspatch in lutoso-arenosis apertis, flor. m. Nov. (D. 5291).

Acacia triptycha F. v. M. (B. II. 337).

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in fruticetis arenosis, flor. m. Oct., leg. E. Pritzel Pl. Austr. occ. 1019.

Acacia triptycha F. v. M. var. **pungens** E. Pr.

Phyllodiis brevioribus acutis a typo differens, ceterum toto congruit.

In distr. Stirling pr. Kalgan River superiorem in fruticetis arenosis, flor. m. Oct. (D. 4596).

Acacia scirpifolia Meissn. (B. II. 339).

Hab. in distr. Irwin ad Chapman River pr. Geraldton frequens ca. bimetralis, fruticeta densa efformans, flor. m. Aug. (D. 3757, 4154); pr. Hutt River trimetralis, fruct. m. Nov. (D. 5687).

Acacia extensa Lindl. (B. II. 340).

Ex variis locis saltus Darling Range australioris adest: Greenbushes, Donnybrook, Collie, ubi praecipue in silvis umbrosis crescit.

Acacia gonophylla Benth. (B. II. 340).

Orientem versus in distr. Eyre ad Esperance progreditur ubi fruticeta arenosa incolit (D. 5449).

Acacia gonophylla Benth. var. **crassifolia** Benth. (B. II. 340).

In eadem regione pr. Gibsons Soak crescit (D. 5325).

Acacia prismifolia E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosus villosus, praecipue partibus junioribus phyllodiis numerosis densis 3—4-costatis, costis pubescentibus, linearibus, apice rotundatis, breviter mucronatis, basin versus attenuatis. Capitulis breviter pedunculatis, ca. 10-floris. Floribus 5-meris, calyce tenui 5-lobato, extus villoso, lobis brevibus (tubum vix aequantibus), obtusis, petalis subliberis calycem ca. duplo superantibus ovatis obtusis.

Fruticulus ca. 0,5 m altus. Phyllodia 5—9 mm longa, 2 mm lata. Pedunculi 3—4 mm longi, capituli ca. 3—4 mm diam. Petala vix 1 mm longa.

Hab. in distr. Stirling in partibus occidentalibus montium Stirling Range in clivis lapidosis in fruticetis densis, flor. m. Majo (D. 3117).

Species probabiliter ex affinitate *A. sulcatae* R. Br. vel *A. gonophyllae* Benth., sed tomento et phyllodiis 3—4-gonis brevibus costis valde prominentibus villosis, apice subtruncatis mucronulatis valde distincta. Floribus *A. gonophyllae* Benth. valde similis.

Acacia poliochroa E. Pritzel n. sp.

Fruticulus copiose ramosus, partibus junioribus breviter pubescens vel subvillosus. Phyllodiis densissimis, brevibus, linearibus, oblique mucronulatis, rigidis, crassis, nervo medio valde prominente (interdum subtetragonis) breviter cinereo-pubescentibus, junioribus sericeis, erectis raro plus minus curvatis. Pedunculis 1-capitulatis solitariis axillaribus, phyllodiis longioribus, gracilibus purpurascentibus, capitulis ca. 20-floris; floribus 5-meris, sepalis subliberis, minutis ovatis rotundatis, petalis sepala multo superantibus, anguste ovatis concavis. Legumine lineari spiraliter involuto ac flexuoso, inter semina plus minus attenuato cum margine brunneo purpurascente albido-sericeo.

Fruticulus $^2/_3$—$^1/_2$ m altus. Phyllodia 6—9 mm longa, ca. 2 mm lata. Pedunculi 1—1,5 cm longi, petala vix 1 mm longa. Legumen (sed vix maturum) ca. 2 mm latum, usque ad 5 cm longum.

Hab. in distr. Coolgardie prope Gilmores, in silvarum apertarum solo lutoso durissimo, flor. m. Nov. (D. 5269).

Species *A. gonophyllae* Benth. affinis videtur, sed valde differt tomento, phyllodiis brevioribus, sepalis minutis liberis obtusis. Legumine ac pedunculis longiusculis *A. triquetrae* Benth. et *A. porphyrochilae* E. Pritzel haud dissimilis et forsan affinis.

Acacia ericifolia Benth. (B. II. 340).

Species valde polymorpha:

α. **typica**, in distr. Darling, Bellevue, Darling Range (D. 3177).

β. **glaucescens** E. Pritzel. Glauco-viridis, pedunculis quam phyllodia vix duplo brevioribus, phyllodiis saepe falcato-recurvis: in distr. Avon pr. Moora in arenosis (D. 3097).

γ. **crassa** E. Pritzel. Phyllodiis crassis, carnosis, superioribus saepe perbrevibus, obtusis, saepe applanatis, pedunculis = $^1/_2$ phyllodiis. In distr. Irwin pr. Mingenew in arenosis, flor. m. Jun. (D. 3058, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 376), in distr. Avon (D. 4058), pr. Mogumber (D. 4058).

δ. **tenuis** E. Pritzel. Phyllodiis tenuibus. In distr. Irwin pr. Greenough River in arenosis (D. 4212).

Acacia psammophila E. Pritzel n. sp.

Frutex ramosus glaber, ramis saepe pruinosis. Phyllodiis numerosissimis parvis, glaucis, glabris, crassis, ovatis vel oblonge-ellipticis, obtusissimis, in petiolum colore distinctum attenuatis, supra planis, subtus valde convexis interdum bisulcatis. Pedunculis in axillis superioribus solitariis crassis, quam phyllodia brevioribus vel aequantibus, capitulis globosis ca. 20-floris. Floribus 5-meris; bracteis linearibus, supra peltatis, peltis membranaceis plus minus orbicularibus flores juniores tegentibus, sepalis spathulatis truncatis extus breviter pubescentibus, petalis junioribus adnatis laevibus sepala vix superantibus.

Frutex $^1/_2$—$^3/_4$ m altus. Phyllodia ca. 4 mm longa, 2 mm lata, 1—2 mm crassa, petiolus ca. $^1/_2$ mm longus ac latus. Pedunculi 2—4 mm longi, capituli immaturi 2 mm diam., sepala ca. $^3/_4$ mm longa.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River juxta viam Mullewensem in fruticetis arenosis, c. alabastr. m. Julio (D. 3294).

Species ex affinitate *A. ericifoliae* Benth., sed phyllodiis crassis duplo brevioribus, glaucis, supra planis, ellipticis valde distincta, floribus similis.

Acacia Dielsii E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus ramosus, ramis junioribus albido-villosis, mox subglabris. Phyllodiis apicem versus numerosis, crassiusculis, teretibus, ca. 15—20-nerviis, obtusis, mucronulatis, rectis vel incurvo-falcatis, glabris vel basi (junioribus) breviter lanatis; pedunculis brevibus phyllodiis duplo vel triplo brevioribus; capitulis minutis ca. 10-floris; floribus 5-meris, sepalis basi connatis, apice truncatis, brunneis, corolla sepalis duplo vel triplo longiore, lobis tubo subaequantibus recurvis, staminibus sulphureis.

Fruticulus ca. 50 cm altus. Phyllodia ca. 10—15 mm longa, 1—1,6 mm crassa. Pedunculi ca. 3—4 mm longi, capituli 1—2 mm diam., corolla usque ad 1 mm longa, stamina usque ad 1,5—2 mm longa.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in campis arenosis aridis, flor. m. Maj. (D. 2859).

Species ex affinitate *A. ericifoliae* Benth. et *A. uncinellae* Benth., sed phyllodiis crassiusculis multinerviis obtusissimis, capitulis minutis ca. 10-floris distincta. Etiam sepalis truncatis basi connatis et staminibus albidioribus differt.

Acacia uncinella Benth. (B. II. 341).

Partibus junioribus sericeo-pubescentibus, ramis diffusis. — Hab. in distr. Eyre pr. Philipps River in eucalyptetis lutosis flor. m. Octob. (D. 4837).

Acacia Rossei F. v. M. in Vict. Natural. July 1893. — Fig. 33 *A—D*.

Fruticulus ramis virgatis, pauceramosis erectis praeditus, viscidissimus. Stipulis conspicuis, filiformibus, brunneis. Phyllodiis densissimis, erectis, imbricatis, anguste linearibus, sed bilateralibus rigidis, nervo medio valde prominente, vel phyllodiis utroque latere bisulcatis marginibus nervoque glandulis resiniferis verrucosis, apice irregulariter oblique truncatis vel mucronatis. Pedunculis phyllodiis vix longioribus, apicem versus condensatis, capitulis multifloris (30—40);

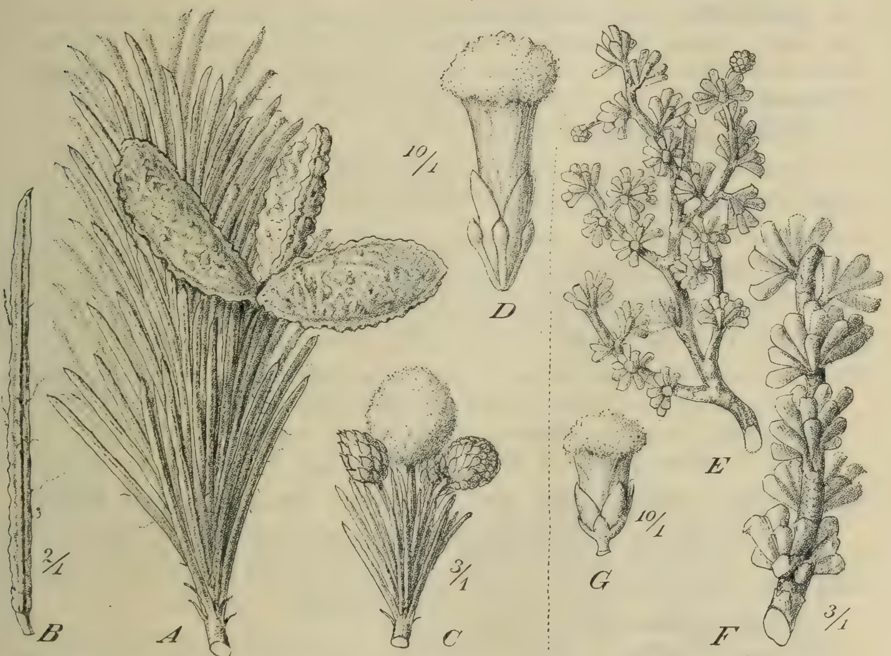


Fig. 33. *A—D Acacia Rossei* F. v. M.: *A* Ramus fructifer. *B* Phyllodium. *C* Capitula. *D* Flos. — *E—G Acacia sorophylla* E. Pritzel: *E* Ramus. *F* Ramulus. *G* Flos.

bracteis ex capitulis immaturis excellentibus, infra angustis, supra cochleariformi-dilatatis sed acuminatis; floribus 5-meris, sepalis subliberis lineari-spathulatis concavis; petalis plus minus adnatis quam sepala dimidio longioribus, ovatis obtuse-acuminatis. Pedunculis fructiferis foliis longioribus, rigidis, erecto-patentibus, teretibus, stramineo-coloratis. Leguminibus (Fig. 33 *A*) in pedunculo paucis, ovatis, applanatis rugosissime prominenter reticulatis, marginibus distinctis verrucosis. Seminibus obliquis vel subtransversalibus, textura spongiosa circumdatis, atris, oblonge-globosis, arillo conspicuo crasso.

Fruticulus 1/2—1 1/2 m altus. Stipulae ca. 4 mm longae. Phyllodia 1,5—2,5 cm longa, ca. 1 mm lata. Pedunculi floriferi ca. 8 mm longi, capitula matura ca. 5—8 mm diam. Petala usque ad 2 mm longa. Pedunculi fructiferi saepe 3 cm longi; legumina matura 2—3 cm longa, 1 cm lata.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in apertis arenosis aridis, fruct. m. Nov. (D. 5594); inter Blackwood River et Lake Lefroy (leg. CRONIN 1893 in herb. Melbourne).

Species distinctissima cum phyllodiis confertissimis resinosis tum leguminibus in toto genere omnino abnormibus. Positione systematica incerta, a cl. F. v. MÜLLER *Brunonioideis* inserta est, probabiliter propter phyllodia confertissima. Potius juxta *A. uncinellam* Benth. inter *Calamiformes* ponenda mihi videtur.

Acacia sorophylla E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosus, ramulis rigidis crassis, patentibus spinescenti-finientibus, cortice albido cinereo. Phyllodiis minutis numerosissimis ad 1—10, in nodis congregatis, rugosis, crassis, glabris, cuneato-triangularibus, angulo supero rotundato, infero mucronulato, nervis inconspicuis. Pedunculis brevibus phyllodiis vix duplo longioribus, capitulis parvis ca. 10-floris. Sepalis 5 distinctis, minutissimis, petalis 5 sepala ca. triplo superantibus, basi cohaerentibus, ovato-lanceolatis, staminibus aureis.

Fruticulus ca. 0,5 m altus. Ramuli speciminum meorum 1—4 cm longi. Phyllodia 1—2 mm longa, 1 mm lata. Pedunculi ca. 1—3 mm longi.

Hab. in distr. Eyre ad fines septentrionales ca. 45 km ab Esperance septentrionem versus in locis arenosis apertis, flor. m. Nov. (D. 5445).

Species nova seriei *Brunioideae* inserenda. *A. minutifoliae* F. v. M. a cl. GILES in Australia meridionali collectae affinis videtur, sed differt ramis ramulisque multo rigidioribus et phyllodiis crassis cuneatis rectioribus enerviis.

Acacia leptacantha E. Pritzel n. sp.

Fruticulus diffusus glaber, divaricate-ramosissimus, ramulis rectangulariter patentibus, tenuibus, spinescentibus, ramis ramulisque prominenter striatis, inter costis glaucescentibus, stipulis setaceis. Phyllodiis lineari-subulatis pungentibus, quadrisulcatis, vix applanatis, erectis. Capitulis subsessilibus ca. 20-floris, floribus 5-meris, calyce profunde 5-lobo, tenui, lobis oblongis rotundatis; corolla duplo longiore, ad medium 5-lobata, nervo medio vix prominente.

Fruticulus vix 20 cm altus. Ramuli rectangulariter patentes 0,6—0,8 cm longi. Phyllodia usque ad 1 cm longa. Corolla ca. 2 mm longa.

Hab. in distr. Avon in ditionis Victoria Plains clivis glareosis apertis, flor. m. Aug. (D. 3987).

Species juxta *A. oxycladam* F. v. M. ponenda, differt habitu humiliore, ramis ramulisque prominenter striatis vel nervosis, phyllodiis plus minus quadrisulcatis, capitulis subsessilibus. Inter *Uninervias* spinescentes cum *A. ulicina* Meissn. comparanda, cui phyllodiis pungentibus, habitu humiliore ac ramulis lateralibus numerosis rectangulariter patentibus diversa.

Acacia nervosa DC. (B. II. 346).

Foliis saepe acute pungentibus, floribus odorem gravem *Heliotropii* exhalantibus vernalibus (m. Majo—Julio).

Acacia obovata Benth. (B. II. 346).

Descriptioni addendum: Legumine anguste-lineari, acuto, rectiusculo, interdum torquato, glabro, brunneo-purpurascente, margine crasso, sulcato.

Species loca glareosa silvarum subumbrosarum montium Darling Range amans flor. m. Martio. Specimen fructiferum pr. Greenbushes in silvis umbrosis a Diels (D. 3870) m. Aug. collectum.

Acacia armata R. Br. (B. II. 347).

Pr. Albany et Guildford a nobis observata est, sed vix indigena.

Acacia idiomorpha A. Cunn.

Descriptioni addendum: Leguminibus late-linearibus dense ac longe sericeo-setosis, curvatis.

Hab. in distr. Irwin haud raro pr. Geraldton in arenosis calcareis humilis vel diffusa flores odore amygdalino insignes m. Jun. praebet (D. 2061, 3199; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 432); pr. Mingenew fruct. (D. 4132).

Acacia crassistipula Benth. (B. II. 349).

Hab. in distr. Avon pr. Mogumber in glareosis lutosis flor. m. Jun. (D. 3195).

Acacia horridula Benth. (B. II. 350) var. **hastulatoides** E. Pritzel.

Phyllodiis angustis haud densis et ramulis elongatis gracilibus floribusque inter speciminibus typicis *A. hastulatae* ex viciniis freti King George Sound et *A. horridulae* districtus Darling intermedia. Hab. in distr. Stirling pr. Marbellup in fruticetis arenosis humidis, flor. m. Jul. (D. 3393).

Acacia divergens Benth. (B. II. 350).

In silvis umbrosis distr. Darling meridionalis (pr. Collie, Greenbushes) haud rara; etiam in distr. Stirling in clivis montis Toolbrunup a Diels (4660) collecta. — Frutex usque ad 3,5 m altus, floribus pallide flavidis ornatus.

Acacia biflora R. Br. (B. II. 351).

In toto distr. Stirling usque ad regiones interiores divulgata videtur, sed polymorpha.

Acacia biflora R. Br. var. **aurea** E. Pritzel.

Robustior, ramis erectis, floribus aureis. Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in fruticetis arenosis prope vicum (D. 2956, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 341).

Acacia decipiens R. Br. (B. II. 351).

In dunis regionum australiorum fruticeta densa efformans; e. gr. pr. King George Sound, pr. Busselton (dist. Warren) et locis aliis.

Acacia cuneata Benth. (B. II. 351).

Speciem priorem septentrionem versus in dunis calcareis distr. Darling continuare videtur.

Acacia dilatata Benth. (B. II. 352).

In distr. Irwin pr. Watheroo in fruticetis arenosis collecta flor. m. Jan. (D. 2128).

Acacia bidentata Benth. (B. II. 352).

Formis duabus separandis occurrit:

α. **typica.** Phyllodiis minutis, brevioribus quam latis, prominenter reticulatis, junioribus hirsutis, capitulis minutis aureis breviter pedunculatis. Hab. in distr. Avon in ditione Victoria Plains in eucalyptetis glareosis, flor. m. Aug. (D. 3966, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 563).

β. **australis** E. Pritzel. Phyllodiis plus minus cuneatis, longioribus quam latis, glabris, floribus pallidis, capitulis conspicuis. Hab. in distr. Eyre inter Warrungup et Pallinup River flor. m. Oct. (D. 4694).

Acacia Forrestiana E. Pritzel n. sp.

Frutex erectus ramosus, ramulis cum phyllodiis junioribus pedunculisque hirsutis. Phyllodiis erectis cuneatis triangularibus, ca. duplo longioribus quam latis, uninerviis, marginibus incrassatis, margine transversali integro vel ad apicem nervi mediani paulo emarginato in spinam phyllodio ca. duplo breviorem sursum versam rectam excurrente, angulo superiore ca. rectangulari paulo rotundato, angulo inferiore acuto. Nervo medio saepe non omnino mediano sed margini superiori approximato. Pedunculis in axillis superioribus solitariis, quam phyllodia brevioribus vel vix subaequis. Capitulis globosis majusculis ca. 15—20-floris, bracteis subulatis, hirsutis, ex capitulis inapertis exsertis, floribus 5-meris, sepalis nullis vel minimis liberis truncatis longe hirsutis; corolla lobata, lobis tubo brevioribus vel aequilongis.

Fruticulus ca. 0,5 m altus. Phyllodia 1—2 cm longa, 0,5—1 cm lata (margine transversali), spina ca. 3—4 mm longa. Pedunculi 0,5—1 cm longi, capituli 0,5—1 cm diam.

Hab. in distr. Avon septentrionali prope Dandaragan in collibus apertis glareosis, flor. m. Dec. (D. 5761).

Species structura florum *A. Huegelii* Benth. valde affinis, sed phyllodiis triangularibus dissimilis et sectioni *Triangulares* § *Uninerves* inserenda.

Acacia nodiflora Benth. (B. II. 344).

Cui speciei specimina dua collectionum nostrarum inserenda, sed a typo plus minus diversa censeo:

Acacia nodiflora Benth. var. **scoparia** E. Pritzel. Ramis elongatis pauciramosis teretibus, phyllodiis rarissimis. In distr. Avon pr. Tammin in eucalyptetis in solo lutoso duro flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 764).

Acacia nodiflora Benth. var. **ferox** E. Pritzel. Ramulis erectis numerosis, crassis, rigidis, acutis, habitu humiliore, phyllodiis majoribus. Hab. in distr. Eyre orientali pr. Graspatch in lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5310).

Acacia spinosissima Benth. (B. II. 344).

Speciminum nostrorum habitus diffusus. Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in eucalyptetis fruticosis arenosis, flor. m. Sept. (D. 4514, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 706).

Acacia ulicina Meissn. (B. II. 345).

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River (D. 4211).

Acacia erinacea Benth. (B. II. 345).

Species regionum interiorum, septentrionem versus oram maris appropinquans. Forma typica 1,5 m alt. invenitur in distr. Irwin pr. Mingenew (D. 4271); in distr. Austin pr. Murrinmurrin (leg. W. J. George).

Acacia erinacea Benth. var. **microphylla** E. Pritzel.

Habitu humiliore, phyllodiis minoribus, sparsis vel subnullis: Hab. in distr. Avon pr. Tammin in eucalyptetis flor. m. Oct. (D. 5012), in distr. Coolgardie pr. Kalgoorlie et Coolgardie (W. V. Fitzgerald, Webster).

Acacia Huegelii Benth. (B. II. 345).

Species in distr. Darling arenosis frequentissima, flores albido-flavidos odorem amygdalinum spargentes initio aestatis (m. Dec.) gignit.

Acacia ligustrina Meissn. (B. II. 354).

Frutex ad 2,5 m altus, floribus odore deliciosis. In distr. Avon pr. Newcastle in collibus lapidosis collecta, flor. m. Febr. (D. 2577).

Acacia Meissneri Lehm. (B. II. 354).

Hab. in distr. Avon pr. York in eucalyptetis lutosis frequens flor. m. Febr.

Acacia Merrallii F. v. M. in Proc. Linn. Soc. NSWales 2. ser. V. 18 (1890).

Foliis rigidissimis in distr. Coolgardie pr. Boulder (W. V. Fitzgerald); pr. Bullabulling (leg. D. 5215) ubique in solo lutoso.

Acacia Merrallii F. v. M. var. **tamminensis** E. Pritzel.

Partibus novellis breviter cinereo-pubescentibus: in distr. Avon pr. Tammin in eucalyptetis (D. 5013).

Acacia spathulata F. v. M. (B. II. 356).

In arenosis apertis distr. Irwin divulgata: e. gr. pr. White Peak, pr. Greenough et Irwin Riv., frequentissima.

Acacia porphyrochila E. Pritzel n. sp.

Fruticulus glaber ramosus, ramulis viscidis, petiolis phyllodiorum decurrentibus ca. 3-angulatis. Stipulis 0. Phyllodiis numerosis, erectis, glabris, laevibus, rigidis glaucescentibus, obovatis obliquis, pungenti-mucronulatis, prominenter uninerviis, nervis lateralibus pinnatis. Pedunculis in axillis superioribus solitariis, phyllodia superantibus. Floribus 5-meris, sepalis liberis, lineari-spathulatis corollae dimidium aequantibus; corolla profunde-lobata vel -divisa, lobis ovatis. Legumine spiraliter involuto latiusculo, saepe glauco, margine purpurascente.

Fruticulus ca. 0,5 m altus. Phyllodia 6—8 mm longa, 3 mm lata. Pedunculi usque ad 1 cm longi, sepala ca. 1 mm, corolla 1,5 mm longa. Legumen ca. 3 mm latum. Legumine *A. poliochroae* valde affinis.

Hab. ad distr. Coolgardie fines meridionales pr. Gilmores in lutosis fruticosis deflor. fructif. m. Nov. (D. 5876).

Species nova *A. triquetrae* affinis, sed differt phyllodiis obovatis, ramulis viscidis.

Acacia Dempsteri F. v. M. Fragm. XI. 65.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Lake Cowan in eucalyptetis lutosis flor. ac fruct. Nov. — Specimen alterum inarmatum in distr. Austin pr. Menzies (D. 5192) collectum etiam huic speciei insero.

Acacia microbotrya Benth. (B. II. 363).

Arbor in solo lutoso totius distr. Avon frequentissima, meridiem versus usque ad eucalypteta distr. Stirling (pr. Cranbrook) a nobis observata.

Septentrionem versus usque in distr. Irwin divulgata, ubi

Acacia microbotrya Benth. var. **borealis** E. Pritzel. A typo phyllodiis haud glaucescentibus, racemis brevioribus, floribus aureis nec pallidis diversa; praecipue in distr. Irwin occurrit: prope Watheroo et ad Irwin Riv. superiorem pr. Mingenew a nobis collecta. Species Majo—Julio floret.

Acacia aestivalis E. Pritzel n. sp. — Fig. 34.

Arbuscula glaberrima, ramulis junioribus interdum paulo angulatis, copiose foliatis. Foliis glaucis linearibus vel oblongis, paulo falcato-curvatis, apice obtusatis rotundatis vel saepe oblique-mucronatis, basin versus sensissime attenuatis, irregulariter penninerviis, nervis paulo prominentibus. Capitulis racemose-aggregatis, racemis in axillis superioribus solitariis foliis multo brevioribus, capitulis minimis ca. 20-floris. Floribus 5-meris, sepalis deinde plus minus liberis, truncatis vel spathulatis, minutissime denticulatis ac pubescentibus, junioribus cohaerentibus (bracteolis in capitulis junioribus peltatis), petalis liberis, sepala vix duplo superantibus oblongis vel ovatis, apice extus pubescentibus, nervo medio vix prominente. Legumine maturo (Fig. 34 *G*) vix curvato, lato, plano, super seminibus incrassato inter semina vix angustato, coriaceo, marginibus vix incrassatis; seminibus ca. orbicularibus vel longitudinaliter oblongis applanatis, nigrescentibus, arillo crasso carinato laterali brunneo.

Arbuscula ca. 3 m alta. Specimina ex Moora: Folia ca. 4 cm longa, 0,5 cm lata. Specimina ex Watheroo: Folia usque ad 8 cm longa, 0,5 cm lata. Racemi 1,5—2 cm longi, ca. 2 mm longi, capituli usque 2 mm diam. Legumen 7—10 cm longum, maturum usque ad 2 cm latum, semina matura usque ad 0,5 cm lata.

Hab. in distr. Avon pr. Moora in silvis *Eucalypti salmonophloiae* in solo lutoso, fruct. immat. ac flor. inapertis (D. 5728), pr. Watheroo eisdem locis flor. m. Jan. ineunte (D. 2118).

Species nova ex affinitate *A. microbotryae* Benth., sed capitulis duplo vel triplo minoribus inter omnes *Racemosarum* species valde distincta; ab *A. microbotrya* praeterea foliis multo angustioribus ac obtusioribus diversa. In herbario Melbournensi inter *A. Harveyi* Benth. specimina mixta nonnulla indeterminata a cl. Drummond collecta vidi, quae ad *A. aestivalem* trahenda sunt. Ab *A. Harveyi* racemis brevioribus ac simplicioribus, capitulis iterum duplo vel triplo minoribus, phyllodiis glaucis differt. *A. microbotrya* Benth., *A. Harveyi* Benth. et omnes § *Racemosae* in Australia occidentali

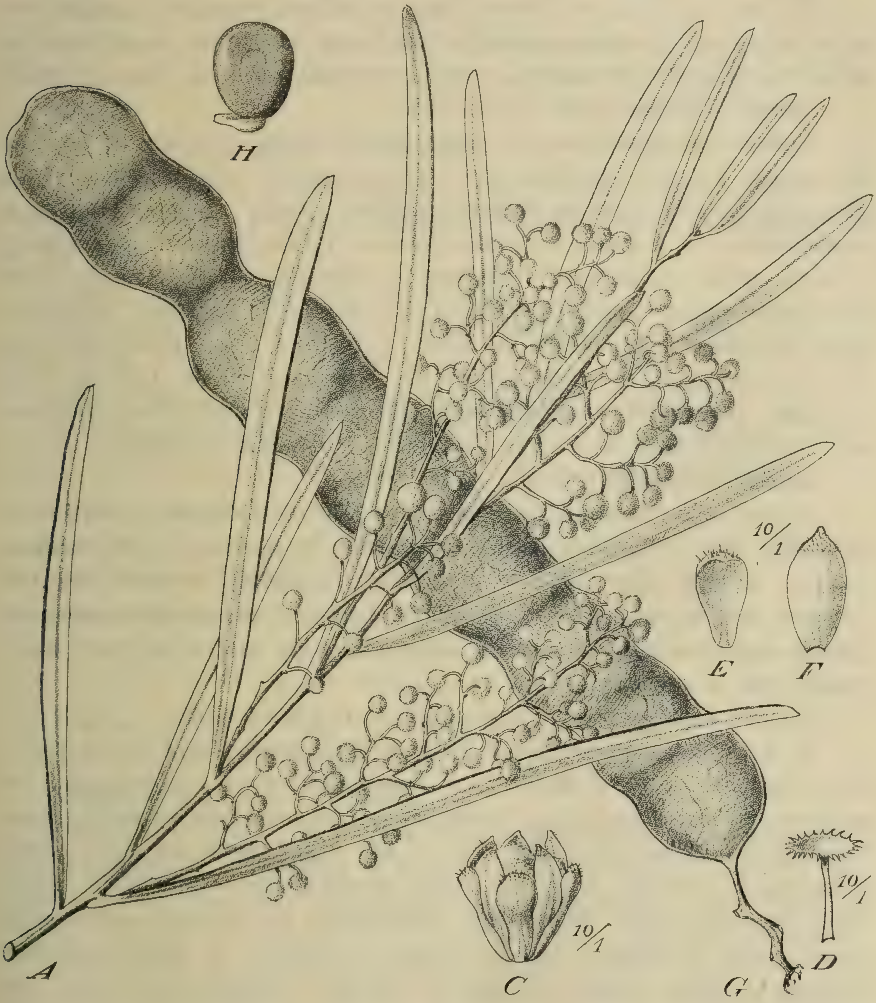


Fig. 34. *Acacia aestivalis* E. Pritzel: *A* Habitus rami floriferi. *C* Flos. *D* Bractea. *E* Sepalum. *F* Petalum. *G* Legumen. *H* Semen.

nunquam nisi inter menses Majo et Octobre florent, *A. aestivalis* autem in mensibus aestivalibus siccis (Decembr. ad Februar.) floribus onusta est.

Acacia saligna Wendl. (B. II. 364).

Hab. in distr. Eyre pr. Esperance in dunis calcareo-arenosis flor. m. Nov. (D. 5378).

Acacia cyanophylla Lindl. (B. II. 364).

In distr. Darling pr. Swan River in collibus litoralibus calcareo-arenosis, etiam ad rivulos montium Darling Range, meridiem versus usque in distr. Stirling pr. Cranbrook, a nobis observata: flor. m. Aug. (D. 3888).

Acacia salicina Lindl. (B. II. 368).

Species depressionibus vel alveis lutosis fluminum temporariorum Eremaeae propria ex distr. Eyre et Coolgardie septentrionem versus litus approximans oram pr. Murchison River attingit. In partibus austro-occidentalibus a sequente substituta eacum formis intermediis praecipue in distr. Irwin conjungitur. Stationes in distr. Eyre pr. Philipps River (D. 4892); in distr. Avon orientali: pr. Wyola in depressis lutoso-arenosis subnitrosis (D. 5040); in distr. Coolgardie pr. Black Flag leg. W. V. Fitzgerald; in distr. Irwin pr. Greenough River flor. m. Sept. phyllodiis angustioribus capitulis majusculis *A. scirpifoliam* Meissn. approximat (D. 4212); inter Murchison River et Northampton (D. 5656).

Acacia rostellifera Benth. (B. II. 368).

Forma typica a nobis ipsis in dunis calcareo-arenosis pr. Fremantle observata est. — Septentrionem versus cum *A. salicina* Lindl. confluere videtur. Forma enim in distr. Irwin pr. Geraldton in dunis calcareo-arenosis flor. m. Aug. collecta (D. 3607) phyllodiis brevioribus crassiusculis glaucis obscure uninerviis omnino intermedia atque incerta est (var. *salicinoides* apte nominanda erit).

Acacia leucosperma F. v. M. ined. et E. Pritzel n. sp.

In herb. Melbournensi specimen a S. King prope Lake Austin collectum inveni, a cl. F. v. Müller »*A. leucosperma* n. sp.« nominatum, sed nunquam publice descriptum. Speciminibus completioribus a nobis collectis, hanc speciem describere liceat: Frutex vel arbor usque ad 3,5 m altus, glaberrimus, partibus junioribus saepe glaucescentibus. Phyllodiis patentibus, linearibus, apice obtusissimis, subtruncatis vel recurvis, crassiusculis, nervo medio prominente excepto enerviis, pallide- vel glauce-viridibus. Capitulis in axillis singulis vel breviter (ad 3), racemosis, pedunculis conspicuis, capitulis conspicuis ca. 20-floris. Floribus 5-meris calyce brevi truncato, petalis laevibus. Legumine omnino maturo valvis lignosis supra semina valde convexis, atro-brunneis, inter semina ca. ad medium latitudine angustatis, seminibus plus minus globosis sordide flavidis nitentibus. Leguminibus immaturis subplanis, glaucescentibus.

Phyllodia 5—8 cm longa, 2—4 mm lata. Pedunculi 1—2 cm longi. Legumen maturum 10—12 cm longum, supra semina usque ad 13 mm latum. Semen maturum 0,5—0,8 mm diametrale.

Hab. in distr. Austin pr. Carnarvon ad sinum Sharks Bay, in litoralibus arenoso-lutosis frequentissima, flor. m. Aug. (D. 3653). Specimen incompletum indeterminatum ejusdem speciei a cl. Gaudichaud ad sinum Sharks Bay ca. 1830 collectum in herbario Berolinensi adest.

Species valde affinis *A. salicinae* Lindl., non nisi fructibus et seminibus (admodum distinctis) ab illa specie certe distinguenda, phyllodiis autem angustioribus recedit.

Acacia pycnophylla Benth. (B. II. 368).

Ex distr. Eyre usque ad partes orientales distr. Avon extendit: pr. Tammin et Waeel in arenosis nitrosis flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 896).

Acacia Harveyi Benth. (B. II. 368).

Specimina typica prope praedium Cape Riche a nobis collecta ex frutice ad 3,5 m alto in alluviis argilloso-arenosis crescente floribus pallidis m. Jul. ornato (D. 3479).

Acacia subcoerulea Lindl. (B. II. 369).

In faucibus montium Stirling Range frequens, e gr. Mount Trio (D. 4965, 4677). — Flores ochroleuci.

Acacia subcoerulea Lindl. var. **subsessilis** E. Pritzel.

Racemis abbreviatis, paucicapitulatis, phyllodiis valde glaucis. Hab. in distr. Coolgardie pr. Kalgoorlie, W. V. Fitzgerald, Nov. 1898.

Acacia leptopetala Benth. (B. II. 370).

Specimen fructus novellos gerens adest e frutice bimetrali. Hab. in distr. Austin pr. Menzies in fruticetis arenoso-lutosis (D. 5192).

Acacia Graffiana F. v. M. in Melb. Chem. new. ser. II. 118.

In distr. Avon pr. Moora in eucalyptetis lutosis, fruct. m. Dec. (D. 5729); in distr. Irwin prope Watheroo in silvis fruct. m. Jan. (D. 2110 a).

Acacia myrtifolia Willd. a. **celastrifolia** Benth. (B. II. 377).

Hab. in distr. Stirling pr. Cape Riche.

Acacia dictyoneura E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosus, ramulis junioribus breviter flavido-hirsutis, resinosis, vix angulatis, sed sulcatis. Phyllodiis densis suborbicularibus, obliquis, mucronatis, undulatis, rigidis, subglabris, nervis sparse breviter-hirsutis, ca. 3—6 ex basi prominenter nervosis, nervis prominenter reticulatis ramosis. Pedunculis solitariis axillaribus, rigidis, quam phyllodia brevioribus, 1-capitulatis. Capitulis ca. 30-floris, densis; floribus 5-meris, sepalis liberis, lineari-spathulatis, obtusis, rigidis, extus breviter pubescentibus, petalis liberis, quam sepala vix duplo longioribus lineari-oblongis, basin versus sensissime attenuatis, apice crassiusculo interdum recurvo.

Phyllodia 6 mm—1 cm diam. Pedunculi usque ad 5 mm longi; capituli (floribus apertis) ca. 5 mm diam. Sepala ca. 1 mm, petala ca. 1,5 mm longa.

Hab. in distr. Stirling pr. Cape Riche, flor. m. Sept., leg. A. J. Moir (D. 5476).

Species nova affinitatis incertae, phyllodiorum structura *Triangularibus Plurinervium* seriei inserenda, etiam *Triangularibus Uninervium* seriei comparanda. Forma phyllodiorum *A. decipientem* vel *A. bidentatam* interdum commemorat, sed nervis 3—6 prominenter reticulate-ramosis ab omnibus valde diversa.

Acacia scalpelliformis Meissn. (B. II. 377).

Qua de specie confer quae apud *A. collinam* supra diximus.

Acacia urophylla Benth. (B. II. 377).

In silvis submontanis distr. Darling haud rara, floribus pallide ochroleucis odorem *Ulmariae* spargentibus ornata.

Acacia loxophylla Benth. (B. II. 379) var. **nervosa** E. Pritzel.

A typo phyllodiis ca. duplo longioribus et nervatura prominente differens. Hab. in distr. Eyre pr. Coracerup in fruticetis arenosis apertis, deflor. m. Oct. (D. 4940).

Acacia translucens A. Cunn. (B. II. 379).

In regione tropica pr. Roeburne collecta, in solo duro inter rivi eucalypteta et triodieta fruticetum efformans flor. m. April. (D. 2792, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 280).

Acacia bivenosa DC. (B. II. 380).

Hab. in distr. Irwin pr. Geraldton in calcareis (D. 4141, planta glaucissima flor. m. Sept.) et in arenosis pr. Northampton (fruct. m. Nov.) collecta.

Acacia nitidula Benth. (B. II. 381).

In distr. Eyre pr. Hammersley River in melaleucetis lutosis (D. 4795).

Acacia heteroclita Meissn. (B. II. 381).

Hab. in calcareis sublitoralibus e. gr. pr. King George Sound »Bald Head« versus (D. 4565), in distr. Darling pr. Claremont (D. 3887, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 541).

Acacia leptospermoides Benth. (B. II. 383).

Forma phyllodiis angustioribus hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in arenosis (D. 4416^a).

Acacia lineolata Benth. (B. II. 384).

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in arenosis cum praecedente intermixta flor. m. Sept. frequens (D. 4416, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 689).

Acacia heteroneura Benth. (B. II. 387).

Hab. in distr. Eyre pr. Ravensthorpe in fruticetis arenosis flor. m. Oct. (D. 4890).

Acacia cyclopis A. Cunn. (B. II. 388).

In eucalyptetis arenosis sublitoralibus a Swan River usque ad Great Bight frequens videtur.

Ser. Juliflorae.

Acacia craspedocarpa F. v. M. in Melb. Chem. n. s. II. 73 (1887). — Fig. 35 *A*.

Species *A. aneurae* F. v. M. legumine affinis, usque ad 3,5 m alta, phyllodiis cinereo-viridibus praedita, a nobis in distr. Austin pr. Cue in lutosis lapidosis collecta fruct. m. Jun. (D. 3272).

Acacia sphaerostachya E. Pritzel n. sp.

Frutex ramosus, ramis erectis, glaberrimus. Phyllodiis erecto-patentibus, oblongis, utrinque versus angustatis, plus minus falcato-curvatis (junioribus saepe subrectis), obtusis, apice glandulose mucronatis rigidulis, nervo mediano vix prominente ceterum saepe enerviis. Spicis 1—2 axillaribus pedunculatis, pedunculis spicas globosas vel ellipsoideas plus minus aequantibus. Floribus conspicuis densis 5-meris, calyce brevi truncato, petalis ca. triplo longioribus, basi connatis, oblongis acuminatis, nervo medio distincto sed vix prominente.

Frutex 1—1,5 m altus. Phyllodia 3—4,5 cm longa, 5—6 mm lata. Pedunculi 5—8 mm longi. Spicae apertae ca. 5—6 mm longae, 3—5 mm latae. Petala 2—2,5 mm longa.

Hab. in regione tropica pr. Roeburne, in solo duro lutoso flor. m. Apr. (D. 2774).

Species prob. *Rigidulis* addenda. Ab omnibus speciebus affinibus, i. e. *Acacia ptychophylla*, *A. stigmatophylla*, *A. umbellata*, *A. leptophleba* spicis brevibus subglobosis, calyce truncato, phyllodiis 1—2-nerviis differt.

Acacia sphaerostachya E. Pritzel var. **angustior** E. Pritzel.

Phyllodiis 3—4 mm latis, plus falcatis, frequenter 2—3-nerviis.

Hab. eodem loco, quo typus viget (D. 3017).

Acacia xiphophylla E. Pritzel n. sp.

Arbor ramosa glabra, ramulis junioribus interdum albido- sed brevissimo-pubescente vel potius pruinosis, phyllodiis lineari-lanceolatis pungente-acutis, erecto-patentibus rigidissimis lignosis enerviis vel obscure uninerviis cinereo-viridibus rectis. Spicis solitariis axillaribus, brevissime pedunculatis, cylindraceis densis. Floribus 5-meris, calyce late cupuliformi, extus flavide pubescente, breviter 5-lobato, lobis obtusis, petalis vix duplo longioribus, basi connatis, extus brevissime sparse pubescentibus.

Arbor ca. 4 m alta. Phyllodia 6—8 cm longa vel longiora, 7—10 mm lata. Spica ca. 1,5 cm longa, 0,5 cm lata. Petala ca. 1—1,5 mm longa.

Hab. in regione tropica pr. Roeburne ca. 25 km meridiem versus in clivis sterilibus lapidosis, in m. Aprili rarissime flor. (D. 2808). Telum missile »Boomerang« ab aboriginibus regionum illarum ex ligno ferreo huius *Acaciae* conficitur.

Species phyllodiis rigidissimis lignosis pungentibus cinereo-viridibus ab omnibus *Julifloris* valde diversa, *A. Cuthbertsoni* Luehmann (in Vict. Natural. Dec. 1896) excepta. Phyllodiis duplo longioribus latioribus multo rigidioribus et enerviis (nervo mediano interdum excepto) ab illa specie facile distinguenda.

Acacia cochliocarpa Meissn. (B. II. 397).

Forma foliis ca. 4 cm. vix superantibus. Hab. in distr. Avon pr. Moora in fruticetis arenoso-lutosis flor. m. Jun. (D. 3096).

Acacia aciphylla Benth. (B. II. 399).

Ex distr. Coolgardie a C. L. Webster collecta adest.

Acacia aciphylla Benth. var. **leptostachys** E. Pritzel.

Spicis duplo vel triplo longioribus quam latis (1—1,5 cm longis), sed phyllodiis cum descriptione congruentibus, erectis. Frutex ad 3 m altus.

Hab. in distr. Eyre pr. Jacup Creek in locis depressis humidioribus defl. m. Oct. (D. 4759).

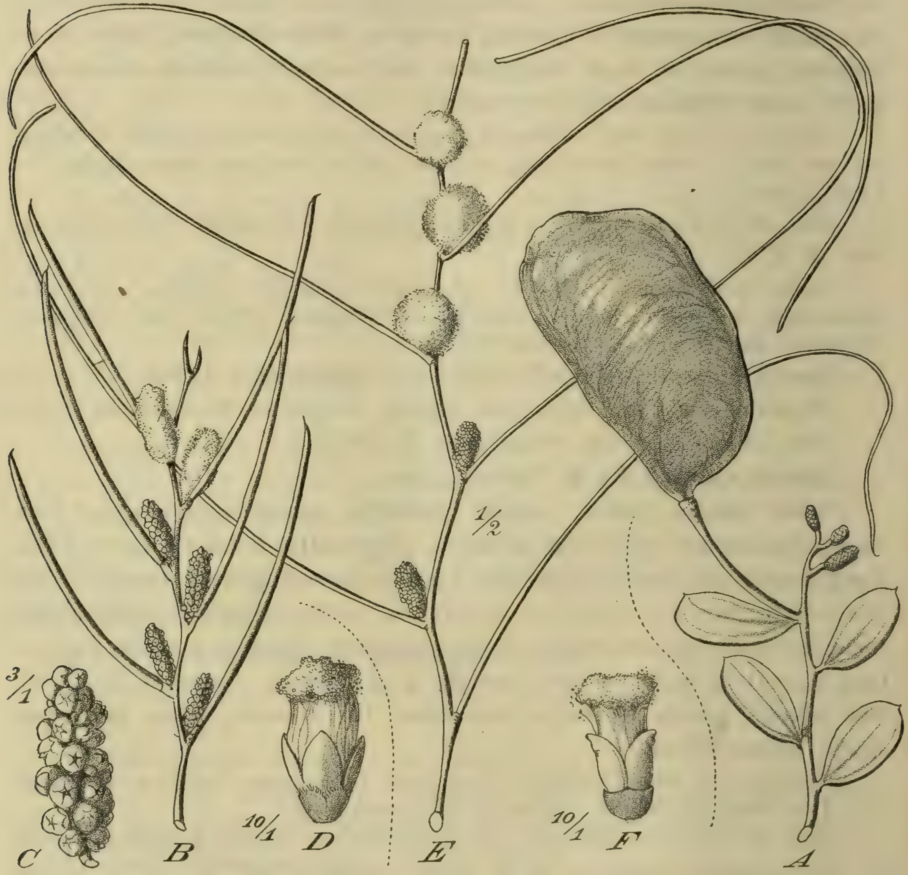


Fig. 35. *A Acacia craspedocarpa* F. v. M. Ramulus fructifer. — *B—D Acacia ephedroides* Benth.: *B* Ramus florifer. *C* Inflorescentia. *D* Flos. — *E, F Acacia merinthophora* E. Pritzel: *E* Ramus florifer. *F* Flos.

Acacia ephedroides Benth. (B. II. 399). — Fig. 35 *B—D*.

Forma phyllodiis rigidis, ca. 5 cm longis, plus minus rectis, in collibus apertis glareosis interdum fruticeta densa format. In distr. Avon in ditione »Victoria Plains« (D. 3988); pr. Mogumber flor. m. Aug. (D. 4049, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 585).

Acacia merinthophora E. Pritzel n. sp. — Fig. 35 *E*, *F*.

Frutex vel arbuscula gracillima, divaricate ramosus, ramis ramulisque elongatis flexuosis, supra pendulis, glaberrimus. Phyllodiis distantibus, valde elongatis flexibilibus, pendulis, teretibus, sed minute 5—10-sulcatis. Spicis saepissime 2 axillaribus sessilibus, ca. duplo longioribus quam latis, rhachi interdum breviter pubescente; floribus 4-meris, calyce breviter 4-lobato, saepe in partes 2 bilobas partito, petalis calycem duplo vel triplo superantibus, basi connatis, oblongis, nervo medio intus saepe prominente.

Frutex usque ad 2 m altus. Phyllodia 10—25 cm longa vix 1 mm lata. Spicae 6—10 mm longae, 5 mm latae. Petala ca. 2 mm longa.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in campis arenosis aridis, flor. m. Majo (D. 2858, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 316, sub »*A. multispicata*« edita).

Species nova affinis *A. ephedroides* Benth., sed habitu valde diversa, praecipue ramis elongatis flexuosis, internodiis multo longioribus ac phyllodiis valde elongatis flexibilibus.

Acacia microneura Meissn. (B. II. 400).

Specimina in distr. Stirling pr. Cranbrook collecta (D. 4415) huic speciei addenda puto. — Frutex usque ad 2 m altus, phyllodiis reflexis praeditus, in apertis arenosis flor. m. Sept.

Acacia cyperophylla F. v. M. (B. II. 400).

Specimina numerosa ex regionibus interioribus accepimus, quae cum iconibus et typis Muellerianis omnino congruunt.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in fruticetis apertis lutoso-lapidosis flor. et fruct. m. Jun. (frutex 3 m altus phyllodiis subteretibus insignis) (D. 3275); pr. Mount Malcolm (W. V. Fitzgerald); in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Webster 1898). Forma in partibus novellis resinosa 2 m alta pr. Dundas in silvis apertis lutosis fruct. m. Nov. (D. 5844).

Acacia multispicata Benth. (B. II. 400).

Fruticulus 1,5 m altus, foliis subulatis rigidis sed falcatis, pallide viridibus, floribus profunde aureis praeditus.

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in fruticetis arenosis flor. m. Sept. (D. 4270).

Acacia stereophylla Meissn. (B. II. 404).

Acacia cibaria F. v. M.

Descriptioni addendum est: ad 3 m altus, phyllodiis glauco-cinereis; leguminibus deinde pendulis, crassis, plus minus teretibus, coriaceis, sed vix lignosis, prominenter longitudinaliter striatis (junioribus interdum brevissime cinereo-pubescentibus), inter semina paulo angustatis, seminibus longitudinalibus, crassis, sed vix duplo longioribus quam latis, utroque latere medio concavis.

In distr. Austin pr. Menzies, in fruticetis apertis, solo arenoso-lutoso, fruct. m. Oct. (D. 5123), pr. Carnarvon ad ostium flum. Gascoyne, in solo arenoso, fruct. m. Aug. (D. 3721). Praeterea in herb. Berolinensi specimen indeterminatum ad sinum Sharks Bay jam 1830 a Gaudichaud collectum adest, fructu foliisque omnino cum speciminibus praecedentibus congruens.

Quibus speciminibus a nobis collectis et originalibus *A. cibariae* F. v. M. in herbario Melbournensi conservatis cum *A. stereophyllae* Meissn. descriptione omnino congruentibus *A. cibariam* F. v. M. delendam puto.

Fructu adhuc ignoto species a Bentham cum dubio juxta *A. acuminatam* Benth. posita erat. Nunc structura leguminis speciem nostram juxta *A. xylocarpam* A. Cunn. pertinere apparet.

Acacia oncinophylla Lindl. (B. II. 401).

Hab. in distr. Darling pr. Swan River in collibus glareosis frequens (D. 4519, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 714).

Acacia aneura F. v. M. (B. II. 402).

In regionibus interioribus aridis acacieta quae »mulga scrub« appellantur, praecipue formans: nempe in distr. Austin pr. Wurarga pr. Yalgoo flor. m. Jun. (D. 3253); pr. Menzies, in arenosis lutosis fruct. m. Oct. (D. 5883).

Acacia sibirica Spencer Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 189.

A praecedente foliis latioribus diversa sed eacum confluens. Specimen D. 5122 prope Menzies collectum arbor 5 m alta, fructibus insecto quodam gallifico deformatis, sed pro tempore ab insecto ostiolis orbicularibus relictis, interdum cordatis emarginatis (cf. Spencer Moore l. c. 189).

Fructibus normalibus cum *A. aneura* F. v. M. omnino congruentibus.

Acacia palustris Luehmann in Vict. Nat. Dec. 1896 (nomen ineptum).

Frutex ad 2,5 m altus, cortice lamellis tortuosis flexuosis decedente, hab. in distr. Austin pr. Cue in solo lutoso vel lapidoso flor. m. Jun. (D. 3276).

Acacia acuminata Benth. (B. II. 404).

Arbor pulchra (»Jam tree«) occidentem versus Darling Range montes non transgreditur.

Acacia acuminata Benth. var. **glaucescens** E. Pritzel n. var.

Phyllodiis rectis cum leguminibus crasse marginatis glaucescentibus. Hab. in distr. Coolgardie pr. Karalee, cum eucalyptis fruticeta formans fruct. m. Nov. (D. 5579).

Acacia signata F. v. M. (B. II. 404).

Phyllodiis usque ad 30 cm longis, falcatis, usque ad 4 mm latis: Hab. in distr. Avon in ditione »Victoria Plains« in arenosis flor. m. Aug. (D. 3970; E. Pritzel Pl. Austr. occid. 559); meridiem versus usque ad distr. Eyre pr. Peniup progreditur flor. m. Oct. (D. 4739).

Acacia trachycarpa E. Pritzel n. sp.

Frutex erectus ramosus glaberrimus, apicibus interdum resinosis. Phyllodiis numerosis, lineari-subulatis sed planis, erectis vel falcate curvatis, tenuibus, prominenter 1—3-nerviis, nervis lateralibus saepissime marginalibus, acutis sed vix pungentibus. Spicis ad 1—3 axillaribus, gracillimis, pedunculis spicis aequantibus vel brevioribus, ca. triplo longioribus quam latis; floribus numerosis densis parvulis, 5-meris, calyce brevissimo tenui obtuse 5-lobato; corolla 5-lobata, lobis tubo subaequilongis, mox subliberis, ovatis, distincte uninerviis, tubo latiusculo. Legumine maturo plano, orbiculariter curvato, apice rotundato, valvis coriaceis extus asperis ac hirsutis, inter semina non incinctis, seminibus 8—10 valde obliquis vel sublongitudinalibus, flavide-brunneis ellipsoideis sed applanatis, utroque latere excavatis, funiculo flexuoso.

Frutex ca. 2 m altus. Phyllodia usque ad 7 cm longa, 1—2 mm lata. Pedunculi usque ad 7 mm, spicae ad 1 cm longae. Petala vix plus quam 1 mm longa. Legumen ca. 7—9 cm longum, 1—1,5 cm latum. Semina matura ca. 7 mm × 4 mm × 2 mm; funiculus in toto ca. 8 mm longus.

Hab. in regione tropica pr. Roeburne, in fruticetis ripariis fluminis Harding in solo lutoso, m. Apr. flor. ac fruct. (D. 2755; E. Pritzel Pl. Austr. occ. n. 279 sub »*A. arida*« edita).

Species *Stenophyllarum* seriei addenda. Phyllodiis tenuioribus, anguste linearibus prominenter 1—3-nerviis ac legumine multo latiore nec lignoso extus hirsuto ab *A. xylocarpa* A. Cunn. et *A. arida* Benth., quibus affinis videtur, facile distinguenda.

Acacia camptoclada E. Pritzel n. sp.

Frutex arborescens, ramis gracilibus flexibilibus, glaber, gemmulis saepe resinosis. Phyllodiis longis linearibus, acuminatis, plus minus falcate curvatis, pallescenti-viridibus, nervo medio semper prominente, nervis lateralibus saepissime 1 utroque latere obscuriore. Spicis pedunculatis 1—2 axillaribus, pedunculis gracilibus, spicae aequilongis vel longioribus, spicis cylindraceis ca. 3—5-plo longioribus quam latis, haud densis, apertis laxis; floribus conspicuis 5-meris, calyce adnato truncato vel brevissime lobato, petalis deinde liberis calycem ca. triplo superantibus, oblongis, obtusis, apice incurvis, nervo medio intus prominente.

Frutex ca. 1,5—3 cm altus. Phyllodia 10—15 cm longis, 3—5 mm latis. Pedunculi ca. 4,5, spicae 1—2 cm longae, spicae maturae usque ad 7 mm latae. Petala ca. 1,5 mm longa.

Hab. in regione tropica pr. Kooi pooi (ca. 40 km a Roeburne meridiem versus), in solo lutoso lapidoso deserti fl. m. April. (D. 2791). Eandem pr. Roebuck Bay (prope Broome) 1889/91 lg. Tepper No. 26, 128 in herb. Berol.

Species *A. doratoxylon* A. Cunn. probabiliter affinis, sed phyllodiis 1—3-nerviis, spicis laxioribus, pedunculis longioribus gracilibus diversa. Ab *Acaciis trinerviis*: *A. delibrata* A. Cunn. habitu multo graciliore spicis laxioribus, phyllodiis longe acuminatis, ab *A. oligoneura* F. v. M. phyllodiis duplo vel triplo angustioribus differt.

Acacia pulchella R. Br. (B. II. 416).

Species non in regiones interiores progreditur sed in districtibus Darling, Warren, atque in humidioribus partibus distr. Avon formis numerosis vulgatissima, septentrionem versus in regionibus litoralibus restricta usque ad Murchison River extendit, meridiem versus fretum King George Sound attingit, sed vix orientem versus progredi videtur. Species capitulis copiosissimis aureis menses vernales (Jun.—Aug.) ornat.

Species polymorpha, varietatibus saepe areis circumscriptis propriis:

Acacia pulchella R. Br. var. **denudata** Lehm. *α*. **typica**.

In distr. Avon pr. Moora in arenosis, rigidissima, flor. m. Jun. (D. 3098).

β. **spinosissima** Meissn.

In distr. Darling: in dunis arenosis pr. Cottesloe fruct. m. Nov. (D. 1526).

Acacia pulchella R. Br. var. **glaberrima** Meissn. et var. **hispidula**.

Vix separandae formae frequentissimae districtus Darling sunt: in silvis montium Darling Range (D. 1629; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 520); in silvis inter montes et oram: pr. Perth (D. 1474), pr. Bunbury (D. 1777), in distr. Avon prope Newcastle (D. 3920).

Acacia pulchella R. Br. var. **cygnorum** Benth.

Praecipue dunis arenosis calcareis propria videtur, e. gr. in dunis pr. Fremantle (D. 1601, 3899); pr. Geraldton (D. 3252).

Acacia pulchella R. Br. var. **villosa** E. Pritzel.

Ramis pedunculisque albido-villosis, foliolis villosis vel subglabris linearibus revolutis, pedunculis conspicuis foliis duplo longioribus. Forma regionibus litoralibus calcareo-arenosis distr. Irwin propria, e. gr. pr. Geraldton (D. 3211, 2066).

Acacia pentadenia Lindl. (B. II. 417).

Frutex in silvis umbrosis distr. Warren et Stirling australioris divulgata.

Acacia nigricans R. Br. (B. II. 418).

Orientem versus usque ad Esperance in distr. Eyre progreditur, ubi in clivis graniticis litoralibus viget (D. 5359).

Acacia insolita E. Pritzel n. sp. — Fig. 36.

Fruticulus basi saepe decumbens, ramis ca. 5—8-nerviis apicem versus interdum planis, glaberrimus vel breviter pubescens, in superioribus partibus phyllodia, basin versus folia bipinnata (Fig. 36 *B*) gignens. Foliis 1- rariter 2-pinnatis, petiolo conspicuo, pinnulis ca. 6—8 oblique elongato-ovatis acuminatis; phyllodiis distinctis (stipulis breviter lineari-lanceolatis) erectis, anguste linearibus uninerviis (Fig. 36 *C*) sed marginibus interdum incrassatis, apicem versus attenuatis apice paulo incurvo-pungente; pedunculis apicem versus axillaribus conspicuis; capitulis globosis majusculis pallide flavidis; floribus ca. 20—30, calyce 5-lobo, lobis tubo aequilongis, triangularibus, uninerviis, petalis basi connatis (Fig. 36 *F*) quam calyx vix duplo longioribus lanceolatis uninerviis; filamentis numerosissimis albidis (siccis flavis) vel sulphureis, petalis duplo longioribus.

Fruticulus usque ad 0,5 m altus. Pedunculi foliorum inferiorum usque ad 2 cm, superiorum saepe vix 1 cm longi. Pinnae inferiores usque ad 5 cm, superiores vix 2 cm longae. Pinnulae inferiores usque ad 10 × 3 mm, superiores saepe plus quam

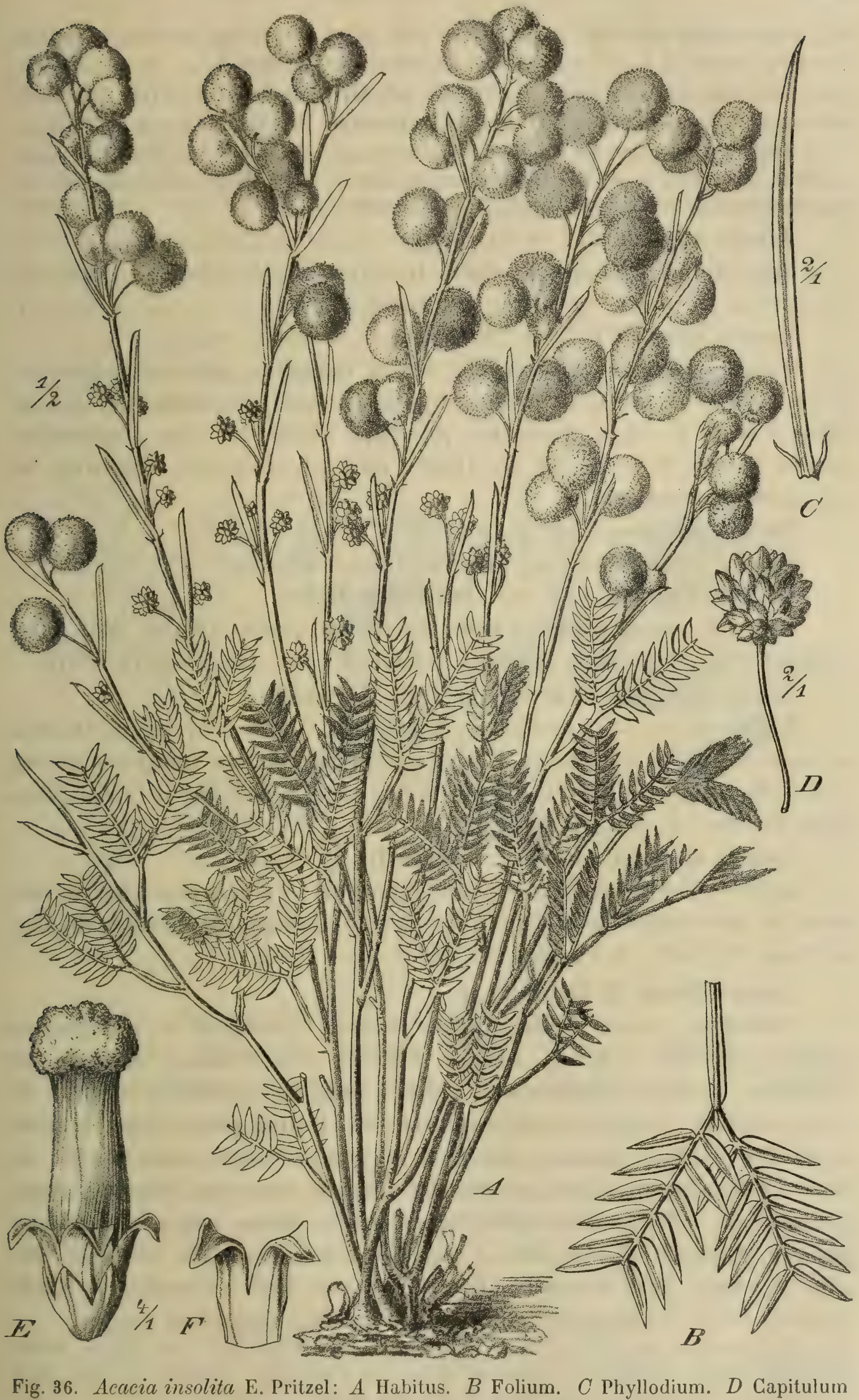


Fig. 36. *Acacia insolita* E. Pritzel: *A* Habitus. *B* Folium. *C* Phyllodium. *D* Capitulum novellum. *E* Flos. *F* Corollae segmentum.

4 × 2 mm longae ac latae. Phyllodia 2—4 cm longa, 2 mm lata, summis minoribus. Pedunculi usque ad 1 cm longi, capituli interdum ad 1 cm diam.

Hab. in distr. Darling australi pr. Greenbushes in silvis umbrosis glareosis flor. m. August. (D. 3835, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 1013).

Species nova affinitatis incertae: foliis bipinnatis ac capitulis majusculis *A. nigricanti* R. Br. similis, phyllodiis angustis pungentibus sectioni *Pungentium* inserenda sit. Structura florum vero *A. nigricanti* valde dissimilis.

Acacia obscura DC. (B. II. 418).

Septentrionem versus in distr. Darling meridionalem pr. Waroona (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 153); pr. Collie (D. 2175).

Acacia obscura DC. var. **Moiriana** E. Pritzel n. var.

Numero foliorum *A. obscurae*, foliolis conspicuis planis *A. nigricanti* pube hispida *A. obscurae* et *strigosae* similis capitulis pallide flavidis ornatur. Hab. in distr. Stirling pr. Cape Riche in clivis rupestribus montis Melville flor. m. Jul. (D. 3489). Inter *A. strigosam*, *obscuram* et *nigricantem* intermedia.

Acacia strigosa Link (B. II. 418).

Species polymorpha cum praecedentibus confluens:

Acacia strigosa Link var. **brevifolia** Meissn.

Capitulis minutis pallidis foliolis minutis sed planis. In locis freti King George Sound proximis restricta videtur flor. m. Jul. (D. 3370, 3378).

Acacia strigosa Link var. **borealis** E. Pritzel.

Foliolis 2—4, 4—6 mm longis, 2 mm latis, supra convexis, pedunculis elongatis gracilibus sed erectis 1,5—2 cm longis, capitulis conspicuis aureis, 7 mm diametrales. Hab. in distr. Darling pr. Serpentine in eucalyptetis arenosis flor. m. Jun. (D. 3159).

Acacia strigosa Link var. **intermedia** E. Pritzel.

Inter var. *borealem* et *brevifoliam* intermedia capitulis minoribus aureis. Hab. in distr. Stirling in rupestribus apertis montium pr. Cranbrook, flor. m. Majo (D. 3002, E. Pritzel Pl. Austr. occid. 350).

Acacia Moirii E. Pritzel n. sp. — Fig. 37.

Fruticulus erectus humilis, paulo ramosus, praecipue in superioribus partibus hirsutus. Ramis basibus foliorum decurrentibus angulatis in junioribus partibus subflexuosis. Stipulis brevibus persistentibus sed vix spinescentibus, foliis sessilibus erectis 1-pinnatis, pinnis breviter spinescenti-finientibus, foliolis 4—5 utroque latere subimbricatis oblique ovatis obtusis subtus prominenter uni- vel interdum binerviis, supra glabriusculis. Pedunculis axillaribus solitariis folium paulo superantibus hirsutis, capitulis ca. 15-floris, calyce corollae ca. duplo breviore breviter 5-lobato, lobis truncatis hirsutis, petalis basi cohaerentibus rigidis obtusis, siccis conspicue striatis sublaevibus, staminibus aureis.

Fruticulus ca. 20—30 cm altus. Pinnae foliorum usque ad 1 cm longae, foliola ca. 2 mm longa, 1 mm lata. Pedunculi usque ad 1 cm longi, capitula vix plus quam 0,5 cm diam. Calyx ca. 1 mm, petala ca. 2 mm longa.

Hab. in distr. Stirling pr. Cape Riche in fruticetis arenosis flor. m. Jul. (D. 3458, A. J. Moir).

Species mihi videtur *A. pulchellae* R. Br. vel *A. strigosae* Link proxima. Pinnis erectis spinescentibus, foliolis imbricatis erectis, ramulis subflexuosis ab omnibus speciebus ser. *Pulchellae* distincta, ab *A. pulchella* Br. praecipue spinis axillaribus absentibus ac habitu humiliore diversa. *A. pulchella* in regione illa vacante, *A. Moirii* fortasse typus valde reductus orientem versus projectus illius speciei habendus est.

Acacia Drummondii Lindl. (B. II. 419).

Formae numerosae valde diversae in distr. Darling, Warren, Stirling et Eyre sublitorali crescunt:

α. **typica.**

Specimina ornata floribus aureis adsunt in distr. Darling pr. Mooliabeenee (D. 3150, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 395).

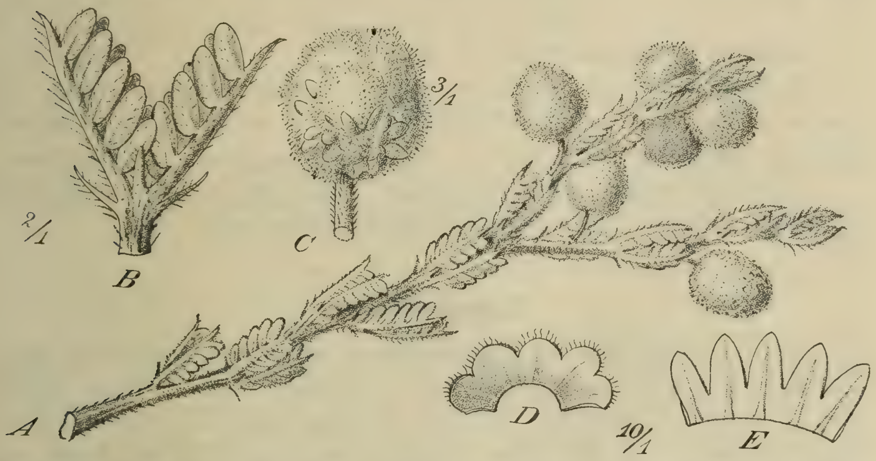


Fig. 37. *Acacia Moirii* E. Pritzel: *A* Habitus. *B* Folium. *C* Capitulum. *D* Calyx. *E* Corolla.

Acacia Drummondii Lindl. var. **major** Benth.

Gemmulis vix costatis, praecipue in distr. Stirling divulgata, p. e. ex montibus Stirling et ex collibus promunturii Cape Riche (D. 4677, 3467).

Acacia Drummondii Lindl. var. **parviflora** Benth.

Collecta est a King George Sound occidentem et septentrionem versus in silvis lapidosis; flores pallidos m. Jan. praebet (D. 2374). Specimina similia sed valde hirsuta adsunt e distr. Stirling pr. Mount Barker, flor. m. Mart. (D. 2650) et ex distr. Warren pr. Denmark (D. 2644). Flores semper pallidi.

Acacia Drummondii Lindl. var. **ovoidea** Benth.

Crescit in collibus montium Stirling occidentalium pr. Cranbrook, flor. m. Majo (D. 3001, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 349).

Acacia Farnesiana Willd. (B. II. 419).

Ex partibus tropicis meridiem versus usque in distr. Austin ad sinum Sharks Bay progreditur, ubi pr. Carnarvon in lutosis apricis viget flor. m. Aug. (D. 3646).

Albizzia Durazz. (B. II. 421).

Die Gattung hat in Australien zwei Verbreitungs-Bezirke: Nordost und Südwest, und fehlt im Osten und Süden. Die isolierte westaustralische Art ist eine pflanzengeographische Merkwürdigkeit, besonders auch weil sie als ein Australien fremder Typus gerade im äußersten Südwest-Gebiet verbreitet ist, wo sonst solche tropischen Typen durchaus fehlen. — In den schattigen Wäldern und Schluchten der Distrikte Darling, Warren und Süd-Stirling ersetzt sie in einigem Maße den dem Westen fehlenden Typus der hochwüchsigen Fiederblatt-Akazien.

Albizzia lophantha Benth. (B. II. 421).

In vallibus humidis ac umbrosioribus omnium montium Darling ad rivulos in distr. Darling et Warren occurrit, e. gr. pr. Perth in Helena Vale, pr. Serpentine River, flor. m. Maj.; pr. Donnybrook et Collie River.

Stationem maxime interiorem nobis obviam in faucibus montium pr. Newcastle vidimus. — Planta in colonia frequenter culta.

Zygophyllaceae.

Verbreitung: Von den Zygophyllaceen ist im extratropischen Westaustralien fast nur *Zygophyllum* selbst vertreten. Diese Gattung kommt dort in mehreren Arten vor, aber sie alle sind durch die gesamte Eremaea verbreitet. In die Südwest-Region dringt nur *Z. fruticulosum* ein, und dort beschränkt es sich, wie so viele Eremaea-Typen, auf die Strand-Formationen. Es begleitet die Küste südlich bis zum Swan River. Das frische Grün und die saftige Fülle seiner klimmenden Guirlanden gibt einen zierlichen Schmuck in den Dünen-Gebüschen.

Zygophyllum L. (B. I. 292).

Zygophyllum iodocarpum F. v. M. (B. I. 293).

Herba glauca, carnosa. Flores nonnunquam 4-meri, flavi.

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutosis subnitrosis flor. m. Aug. (D. 3640) nec non in distr. Coolgardie haud procul a Lake Cowan m. Nov. (D. 5458).

Zygophyllum Billardieri DC. var. **stenophyllum** F. v. M. msc. in hb. Melbourn.

Forma diffusa capsulae obconicae apice latissimae angulis prominenter apiculatis a typicis insigniter diversa.

Hab. in distr. Coolgardie orientali: Musgraves Range (32° 14′ lat., 126° 24′ long.) flor. et fruct. m. Nov. leg. J. Forrest; pr. Gilmores haud procul a Lake Cowan in eucalyptetis lapidoso-lutosis fruct. m. Nov. (D. 5459).

Zygophyllum fruticulosum DC. (B. I. 294).

Frutex laxus succosus subscandens per litoralia omnia occidentalia. A distr. Austin [Gascoyne River (D. 3675)] usque ad distr. Darling [Swan Riv. (Preiss 1953)] communis.

Zygophyllum fruticulosum DC. var. **eremaeum** Diels n. var.

Humilis ramis strictis non scandentibus, foliolis angustis floribusque multo minoribus.

Forma per Eremaeam divulgata in distr. Austin pr. Murrinmurrin flor. et fruct. (W. J. George in hb. Berl.!); in distr. Coolgardie pr. Kalgoorlie in arenosis parce fruct. m. Nov. (D. 1684).

Rutaceae.

Die *Rutaceae* gehören nicht zu den Familien, die durch Fülle der Individuen oder gesellschaftliche Vereinigung der Arten das Vegetationsbild Westaustraliens wesentlich beeinflussen. Von erheblicher Bedeutung aber für das Verständnis seiner Flora werden ihre verwandtschaftlichen und geographischen Beziehungen.

Engler[1] hat nachgewiesen, daß die *Boronieae* als fortgeschrittene *Xanthoxyleae*(*-Erodiinae*) aufzufassen sind, deren Blüten-Verhältnisse in Australien bedeutende Komplikationen erlitten haben. Demnach wäre der Ursprungs-Ort im Nordosten des Erdteiles zu suchen, und dieser Vermutung entspricht der tatsächliche Charakter der australischen Rutaceen-Flora durchaus. Morphologische Progressionen zeigen sich im südlichen Ostaustralien sowohl wie in Westaustralien, teilweise in identischer Richtung, teilweise aber mit eigenartigen Tendenzen. In Westaustralien liegt die Progression bei *Boronia* namentlich in der Ausbildung der *Heterandrae*; bei den mit *Phebalium* verwandten Gattungen dagegen in der Erzeugung gedrängter Blütenstände, die von oft corollinischen Hochblättern umschlossen sind (*Geleznowia*, *Chorilaena*, *Diplolaena*), ganz ähnlich wie es unter den *Chamaelaucieae* der Myrtaceen bei *Darwinia* statt hat. Alle diese Endemismen Westaustraliens offenbaren an dem Wesen ihrer reichen Gliederung und in den geographischen Beziehungen der sich so nahestehenden Formen ganz die theoretisch verlangten Kriterien, denen progressive Bildungen jüngeren Datums entsprechen müssen.

---

[1] A. Engler, Über die geographische Verbreitung der Rutaceen im Verhältnis zu ihrer systematischen Gliederung. Abh. K. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1896.

Wie oben einleitend erwähnt, gibt es unter den Rutaceen Westaustraliens keine Arten, die als physiognomische Leit-Pflanzen erster Ordnung zu gelten hätten. Auch ist die Blüten-Produktion weniger ausgiebig, als bei vielen anderen Familien des Landes; aber die Schönheit ihrer Farben entschädigt für die quantitativ geringere Leistung. Zu bemerken bliebe noch, daß die allgemeine Blüte-Zeit der Rutaceen ziemlich genau mit dem Blüten-Maximum der Gesamt-Vegetation zusammenfällt: von Juli bis Oktober, je nach den Lagen, spielt das Blühen sich ab; es fehlen unter den westaustralischen Vertretern der Familie die frühblütigen Arten ebenso wie die Nachzügler.

Boronia Sm. (B. I. 307).

Verbreitung: Während die offenbar abgeleiteten Gattungen *Zieria* und *Correa* in Westaustralien nicht vorhanden sind, hat *Boronia* selbst eine sehr vielseitige Entwicklung dort gewonnen. Legt man die von Bentham geschaffene Gruppierung der großen Gattung zu Grunde, so ergibt sich ein ungleiches Verhalten der einzelnen Abteilungen in geographischer Hinsicht:

1. Die *Valvatae* scheinen keine ganz natürliche Gruppe zu sein; immerhin sind einige typische Kreise dort vereinigt, die durch ihr Vorkommen in Nordaustralien geographisch recht bemerkenswert sind.

2. Die *Pinnatae* und *Heterandrae* gehören zusammen. Die *Pinnatae* mit ihrem vollständigen Andröceum verbreiten sich nur im extratropischen Australien, und zwar mit jener häufigen Disjunktion, die den allergrößten Teil der Eremaea ausschaltet.

Auch in Westaustralien beschränken sie sich fast ganz auf die Südwest-Region und zwar auf ihre südlichen Teile; wenige Ausläufer erreichen nördlich den Swan-River, formenreich ist die Gruppe nur längs der Südküste. Und dort ist es auch, wo aus ihr sich die *Heterandrae* sichtlich herauslösen: von südöstlichen Arten (*B. albiflora*, *B. crassifolia*) nimmt ihre Entwicklungs-Linie den Ausgang.

3. Die Doppel-Gruppe der *Terminales* und *Pedunculatae* entspricht in den wesentlichen Zügen ihrer Verbreitung ganz den eben geschilderten *Pinnatae—Heterandrae*.

4. Dagegen weichen die Reihen der *Variabiles* und *Cyaneae* insofern ab, als sie die Trocken-Gebiete des südlichen Australiens vielleicht vollständig besiedeln. Für die Typen, d. h. *B. polygalifolia* und *B. coerulescens* mit ihren betr. Verwandtschaften, kennen wir bereits gegenwärtig ein sehr ausgedehntes Areal, das wir, wie gesagt, seiner Zeit vermutlich über den ganzen Süden des Kontinentes verfolgen werden können. Dem entsprechend greift auch in Westaustralien die Ausbreitung dieser Gruppe weiter als alle übrigen. So kommen *B. coerulescens* und *B. ramosa* noch

im Distr. Irwin vor, wo die beiden vorigen so artenreichen Sektionen vollkommen zu fehlen scheinen.

Insgesamt zeigt die Entfaltung von *Boronia* in Westaustralien zwei Züge, die volle Beachtung verdienen. Einmal die Massen-Entwicklung von Formen im Südosten, das rasche Sinken nach Westen und Norden hin. Ich gebe zum Beleg folgende Statistik für die Distrikte, welche die Zahl der sicheren Arten enthält:

Irwin	3	Stirling	14
Avon	5	Eyre	11
Darling (meist im Süden)	10	Coolgardie	3
Warren	13		

Zweitens liegt etwas ungewöhnliches in der bedeutenden Anzahl von Spezies, die den feuchtesten Teilen des Landes eigentümlich sind: das ist eine Erscheinung, die sich bei keiner anderen Gattung Westaustraliens in gleicher Schärfe beobachten läßt.

Vorkommen: Viele Boronien müssen als relativ hygrophile Elemente der westaustralischen Flora gelten. Die niederschlagsreichen Gegenden sind von ihnen bevorzugt, und dort noch suchen sie Boden-Bedingungen auf, die eine möglichst dauernde Feuchtigkeit gewährleisten. Die kleinen Mulden und Rinnsale der südlichsten Wald-Gebiete mit ihrem oft stark humösen nassen Boden sind die Heimat der blütenprächtigsten Arten. In diesen von Myrtaceen oft dicht bestandenen Alluvien wachsen die schönsten *Heterandrae*, z. B. *B. lanuginosa*, oder *B. megastigma*, der die schwarzbraunen, duftenden Blüten Berühmtheit in ganz Australien geben. Auf den tonreichen Niederungen, die die Regenzeit in der Regel mit Wasser sättigt, leben unscheinbarere Formen, die oft an *Epilobium* erinnern (*B. juncea*).

Die trockneren Formationen enthalten weniger Arten; aber es gibt wohl keine, wo die Gattung ganz fehlt. In den Wald-Gebüschen auf kiesigem Boden sieht man die hübschen Formen von *B. ovata* u. ä. *B. cymosa* und *B. crassifolia* trafen wir auf dem braunen Kies, der in Westaustralien so verbreitet, auch in lichten Gebüschen; sie nähern sich bereits den Xerophyten des Genus. Solche liefern die Gehölze in den steinigen Grenz-Gebieten der Eremaea, wo z. B. *B. inornata* und die dicht behaarte *B. xerophila* zu Hause sind. Xerophyten gibt es ferner unter den psammophilen Spezies der Strauchheiden. *B. thymifolia* repräsentiert dabei den Rollblatt-Typus. Die Reihe der *Cyaneae*, die durchaus als xerophil zu gelten hat, offenbart von *B. ramosa* bis *B. spinescens* fortschreitend allmähliche Verkümmerung des Laubes bis zu nahezu völligem Schwinden. Ihre Arten leben vorzugsweise auf Sand.

Boronia megastigma Nees (B. I. 315).

Limites septentrionales flum. Blackwood River attingere videntur, ubi eam vidimus pr. Greenbushes in myrtacetis paludosis flor. m. Aug. (D. 3878).

Boronia Purdieana Diels n. sp. — Fig. 38 *B*, *C*.

Fruticulus ramosus foliosus floribundus; ramulis lineis dense pilosis ornatis; foliis parvis brevissime petiolatis vel subsessilibus crassiusculis pinnatis 3—5-jugis hinc inde pilosulis segmentis oblanceolatis; floribus axillaribus solitariis bibracteolatis brevissime pedunculatis odoratis; sepalis ovatis acutis glabris; petalis obovato-oblongis viridi-luteis; staminibus parvis inaequalibus: sepalinis sterilibus glandulosis, fertilibus brevibus tenuissime ciliatis glandulosisque; disco pilosiusculo; stigmate amplo crasso carnoso quadrilobato, lobis alte emarginatis (Fig. 38 *C*).

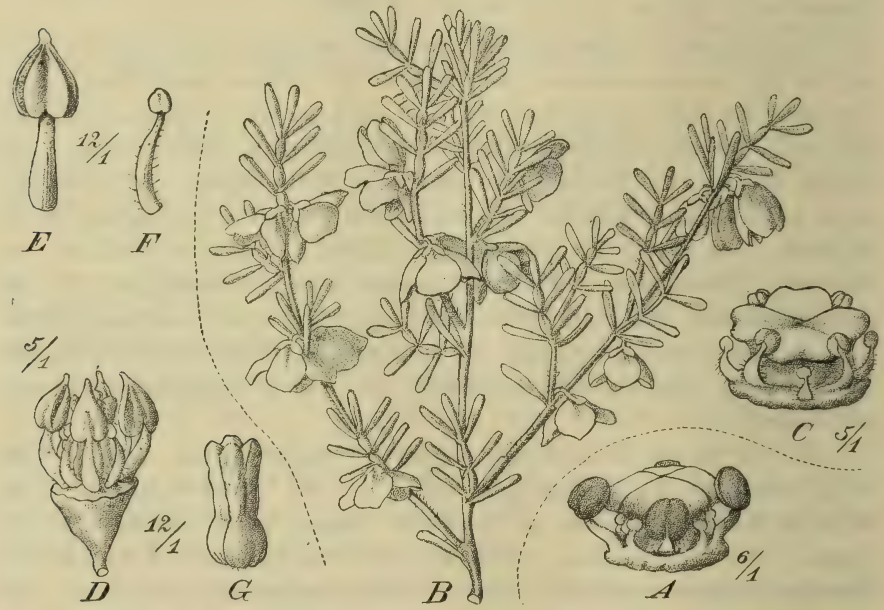


Fig. 38. *A Boronia megastigma* Nees Androeceum et Gynaeceum. — *B*, *C Boronia Purdieana* Diels: *B* Habitus. *C* Androeceum et Gynaeceum. — *D*—*G Boronia tetrandra* Lab.: *D* Androeceum et Gynaeceum. *E* Stamen. *F* Staminodium. *G* Gynaeceum.

Fruticulus 30—40 cm alt.; folia 1—1,5 cm long., 4—5 mm lat.; pedunculus circ. 2 mm long.; sepala 3,5 × 2 mm.; petala 7 × 5 mm; stamina petalina circ. 1 mm long.

Hab. in distr. Darling ad Swan River pr. Bullsbrook in humidis arenosis humosis flor. m. Jul. (D. 3564). Planta ornamentalis ob flores fragrantes in urbe Perth venditur.

Species inter *Heterandras* ob stamina parva nec non stigmatis structuram insignis, maxime ad *B. megastigma* Nees accedit (Fig. 38 *A*—*C*).

Boronia tetrandra Lab. (B. I. 316). — Fig. 38 *D—G*.

Specimen a nobis in distr. Eyre pr. Esperance in fruticetis (solo granitico) collectum defloratum m. Nov. (D. 5357) huc pertinere putamus. Locus »Cape Leeuwin« a cl. Bentham Fl. Austr. I. 316 errore relatus est; nam Labillardière »in terra Leeuwin« locutus regiones sinui Esperance Bay vicinas dicit, ubi plantas plerasque occidentales collegit; promonturium »Cape Leeuwin« ab exploratore illo gallico nunquam tactum est. Praeterea specimen Drummondianum a Bentham huc relatum cum in collectione V (n. 200) sit, in distr. Eyre collectum esse constat.

Boronia crassifolia Benth. (B. I. 316).

A montibus Stirling Range orientem versus distr. Eyre longe percurrit (D.).

Boronia defoliata F. v. M. in Fragm. IX. 113.

Petala rosacea extus viridi-costata. Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in eucalyptetis arenosis sub fruticibus flor. m. Sept. (D. 4427).

Boronia ramosa (Lindl.) Benth. (B. I. 320).

Interdum annua videtur. Meridiem versus in distr. Stirling invadit ubi vidimus pr. Cranbrook in glareoso-arenosis flor. m. Sept. (D. 5984).

Boronia xerophila Diels n. sp.

Fruticulus ramosissimus omnibus partibus subtiliter velutinellis; ramulis glanduloso-verrucosis; foliis dilatato-petiolatis, parvis, pinnatis 1—2-jugis segmentis crassis subclavatis; sepalis triangulari-ovatis; petalis oblongo-ovatis albidis purpurascentibus siccando purpureis; filamentis apice subulatis superne dense papillosis; antheris albis apiculatis; carpellis velutinellis.

Fruticulus 30—50 cm alt.; petiolus 3—4 mm long., foliola 2—4 mm long.; pedunculus 2 mm long., sepala 2,5 × 2 mm; petala 6—7 × 3 mm; filamenta 2,5 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Gilmores in silvulis apertis aridis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 5279).

Species ser. »*Variabiles*« inserenda nulli quam *B. polygalifoliae* Sm. (Austr. orient.) magis affinis, sed foliis magis reductis, omnibus partibus velutinellis praeter alia cognoscitur.

Boronia viminea Lindl. (B. I. 324).

A *B. crenulata* Sm. non nisi foliis angustioribus distingui posse videtur. Utriusque flores plerumque solitarii vel pauci.

Boronia ovata Lindl. (B. I. 326).

In distr. Darling in collibus silvaticis glareosis ab urbe Perth orientem versus haud infrequens flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 47, D. 1630). Vidimus eandem quoque in distr. Avon pr. Moore River in glareosis fruticulosis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 882; D. 4041).

Boronia denticulata Sm. (B. I. 327).

Alttudinem 1—1,5 m nonnunquam exhibet.

Boronia spathulata Lindl. (B. I. 327).

Orientem versus in distr. Eyre pr. Esperance Bay (D. 5943) progreditur.

Crowea Sm. (B. I. 329).

Verbreitung: Die Gattung bildet in Verbreitung und Vorkommen ein Seitenstück zu der *Pinnatae*-Gruppe von *Boronia*. Disjunktes Gesamt-Areal: Südost und Südwest; in Westaustralien Beschränkung auf den feuchten Südwest-Winkel, den Distr. Warren.

Eriostemon Sm. (B. I. 330).

Verbreitung: In dem engen Sinne Benthams gefaßt, enthält diese umstrittene Gattung in Westaustralien überraschend mehr Arten, als man bis vor kurzem annehmen mußte. Jetzt gewinnt es den Anschein, als reiche sie ununterbrochen in reicherer Form-Entfaltung durch die gesamte südlichere Eremaea, wie das durch das Vorkommen von *E. difformis* bereits angedeutet war.

Die neuerdings in Westaustralien aufgefundenen Arten stammen alle aus der Eremaea und bevorzugen dort sämtlich mehr oder minder sandhaltige Böden. Seit alters dagegen kennt man die zwei Arten der Südwest-Region: den blaublütigen *E. nodiflorus* Lindl., der die ganze waldlose Sand-Region der Südküste durchzieht, und *E. spicatus* A. Rich., der an der Westküste die einzige Art des Genus ausmacht; beide sind uns stets psammophil erschienen.

Eriostemon deserti E. Pritzel n. sp. — Fig. 39 *A—C*.

Frutex conspicuus ramosus ramis virgatis, omnino glaber; foliis linearibus teretibus prominenter tuberculatis supra canaliculatis rectis vel leviter falcate incurvis; floribus axillaribus solitariis; pedunculis flori subaequilongis; sepalis suborbicularibus corollae duplo vel triplo brevioribus marginibus ciliolatis; petalis albidis longe ovatis; staminibus aequalibus subulatis basin versus sensissime dilatatis omnino glabris; carpellis glabris maturis valde inaequalibus.

Frutex ca. 1—2 m altus; folia usque ad 2 cm longa; pedunculus ca. 1—2 mm longus; petala ca. 3—4 mm longa, 1—2 mm lata.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in fruticetis arenosis flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 868).

Species nova ex affinitate *E. Brucei* F. v. M., sed differt foliis duplo longioribus prominenter tuberculatis, filamentis angustioribus non ciliatis.

Eriostemon Brucei F. v. M. in Fragm. VII. 38. — Fig. 39 *D—E*.

E distr. Austin rursus nuper allata: pr. Murrinmurrrin leg. W. J. George.

Eriostemon tomentellus Diels n. sp. — Fig. 39 *G—J*.

Frutex virgato-ramosus omnibus partibus subtiliter tomentellus;

foliis subsessilibus numerosis percrassis omnino clavatis glandulis internis tuberculatis; floribus pedunculatis 1—3 terminalibus vel (ramulis novelli enascentibus) lateralibus 5-meris; [sepalis ovatis; petalis tomentellis roseis ovato-ellipticis; staminum filamentis ciliatis; carpellis tomentellis rostratis; stylo alte immerso exserto; seminibus atris opacis.

Frutex circ. 50 cm alt.; folia longitudine variabilia 3—7 mm long., 1,5—2 mm crass.; pedunculi 3 mm long., sepala 2 mm long.; petala 4,5 × 2,5 mm; stamina 2,5 mm long.

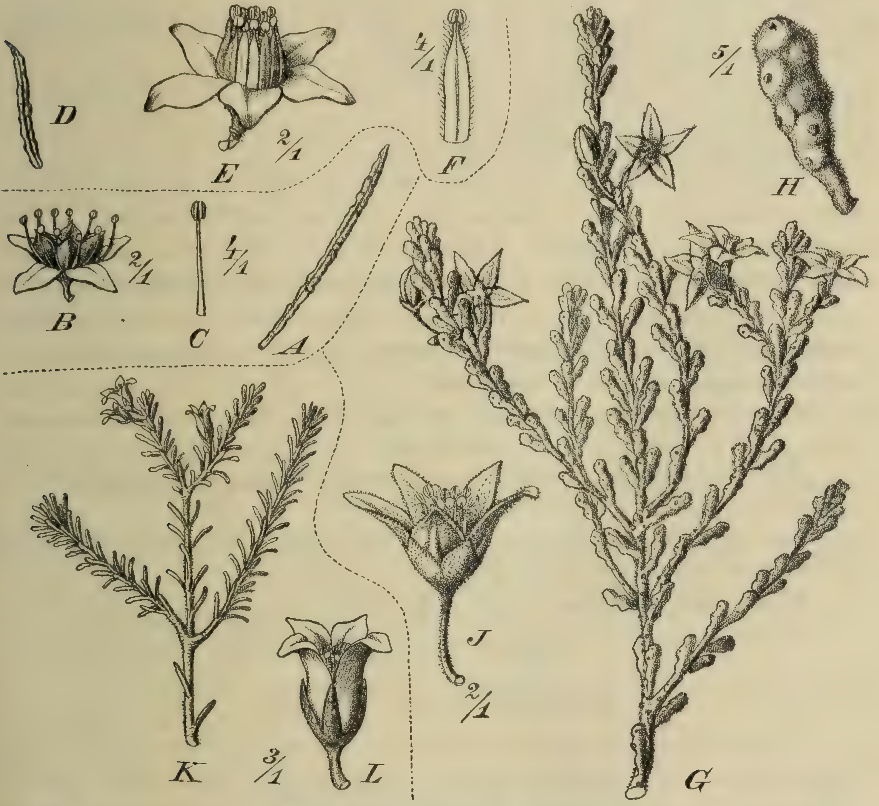


Fig. 39. *Eriostemon*: *A—C E. deserti* E. Pritzel: *A* Folium. *B* Flos. *C* Stamen. — *D—F E. Brucei* F. v. M.: *D* Folium. *E* Flos. *F* Stamen. — *G—J E. tomentellus* Diels: *G* Habitus rami floriferi. *H* Folium. *J* Flos. — *K*, *L E. fabianoides* Diels *K* Habitus rami floriferi. *L* Flos.

Hab. in distr. Austin a Menzies meridiem versus in arenosis flor. m. Oct. (D. 5164^{a}).

Inter congeneres species arctius affines nondum cognitas esse videtur.

Eriostemon apricus Diels n. sp.

Fruticulus ramosissimus; ramulis foliosis; foliis parvis brevissime petiolatis subteretibus obtusis vel acutiusculis, glandulis internis tuberculatis, supra canaliculatis; floribus axillaribus solitariis brevissime pedicellatis; sepalis triangulari-reniformibus, carnosis, albis; petalis imbricatis ovato-oblongis subtilissime papillosis carnosis albis; staminibus dilatatis sparse glandulosis ceterum glabris; sepalinorum longiorum antheris minoribus, petalinorum breviorum antheris majoribus omnibus vix apiculatis; carpellis 5-meris glabris breviter cornutis; stigmatibus 5 capitatis fere liberis.

Fruticulus circ. 50 cm alt.; folia 4—6 mm longa; sepala circ. 1,5 mm diamet.; petala 5 × 3 mm; filamenta staminum sepalinorum 8,5 mm long., petalinorum 2,5 mm long., ovarium 1,5 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Gilmores in fruticetis apertis aridis solo arenoso-lutoso flor. m. Nov. (D. 5267).

Species nova ab *E. difformi* A. Cunn. proxima differt floribus axillaribus, staminibus glabratis, ovario glabro, stigmatibus liberis.

Eriostemon fabianoides Diels n. sp. — Fig. 39 *K*, *L*.

Fruticulus humilis divaricato-ramosissimus; ramis brevissime hispidulis; foliis subsessilibus parvis eisdem pilis sparsius vestitis glandulis internis tuberculatis, clavato-teretibus; floribus 4—5-meris axillaribus solitariis breviter pedunculatis; sepalis anguste-ovatis herbaceis hyalino-marginatis; corolla campaniformi; petalis imbricatis conniventibus carnosulis concavis subobovatis albis viridi-costulatis; filamentis pilosis; antherarum connectivo calloso-elongato obtuso; ovario glabro.

Fruticulus 20—30 cm alt.; folia 3,5—5 mm long.; pedunculus 2—3 mm long.; sepala 2—2,5 mm long.; petala 4 × 2,5 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie a Graspatch septentrionem versus in silvulis apertis solo lutoso-arenoso flor. m. Nov. (D. 5289).

Haec species floribus frequenter 4-meris inter cognatas facile recognoscenda nulli stirpium cognitarum arctius affinis videtur.

Eriostemon spicatus A. Rich. (B. I. 336).

Color petalorum vivorum roseus, siccando coerulescens.

Phebalium A. Juss. (B. I. 336).

Verbreitung: Sämtliche Vertreter Westaustraliens gehören zur Sektion *Euphebalium*. Wie Bentham schon auseinandersetzt (B. I. 343), steht ein Teil davon (*P. tuberculosum*, *P. microphyllum*, *P. Drummondii*, *P. filifolium*) gewissen ostaustralischen Formen höchst nahe, deren Areal sich mit dem ihrigen so nahe berührt, daß sich wohl noch ein direkter Zusammenhang nachweisen lassen wird. Es existieren aber daneben selbstständige Erscheinungen in Westaustralien, die sich verwandtschaftlich nicht sicher anschließen lassen.

In Westaustralien findet die Gattung ihre reichste Entwicklung im Südosten. Dem Nord-Abschnitt der Südwest-Region fehlt sie sogar durchaus, was ja von vielen Rutaceen-Typen gilt.

Vorkommen: Die Gattung enthält mehrere ökologisch recht verschiedene Elemente. Niedrige Büsche mit schmalem Laube, über und über

mit schimmernden Schuppen besetzt, leben in der Eremaea in höchst regenarmen Gegenden, auf Sand sowohl wie in dem harten Lehmboden, der dort so verbreitet ist.

Die Südküste östlich vom King George Sound bewohnt *Ph. rude*, ein höherer Strauch mit lebhafter Verzweigung und dichtem Laubwerk, auf steinigem Boden im Gebüsch.

Endlich *Ph. argenteum* Sm., ein stattlicher, bis 3 m hoher Strauch, dessen Tracht lebhaft an *Elaeagnus* erinnert. Eine Charakter-Pflanze des feuchtesten Striches von Westaustralien, sucht er die nassen Alluvien auf, in deren Gebüsch er mit dem lebhaften Grün seines Laubes und dem reinen Weiß seiner Blütensträuße eine anziehende Erscheinung bildet.

Die extremen Gegensätze der biologischen Ansprüche, die bei den *Phebalium* Westaustraliens sich scharf gegenüberstehen, kehren zwar bei *Boronia* wieder (s. S. 317), sind dort aber durch zahlreiche Abstufungen vermittelt.

Phebalium tuberculosum Benth. (B. I. 343, *Eriostemon canaliculatus* F. v. M.).

Species per Eremaeae partes austro-orientales diffusa videtur. Stationes nostrae: in distr. Coolgardie pr. Coolgardie in fruticetis apertis lutoso-arenosis (Sp. Moore, D. 5222); in distr. Austin maxime australi pr. Menzies in arenosis frequens deflor. m. Oct. (D. 5139).

Phebalium microphyllum Turcz. (B. I. 343, *Eriostemon tuberculatus* F. v. M.).

Hab. in distr. Coolgardie »a Golden Valley 60 km occidentem versus« (Merrall in hb. Melbourn.); pr. Karalee (D. 5618[a]).

Phebalium filifolium Turcz. (B. I. 344).

Frutex circ. 1 m alt. floribus albis ornatus.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in eucalyptetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 5197[a]).

Microcybe Turcz. (B. I. 346).

System: Die Gattung bildet einen eigenartigen Seiten-Zweig des *Phebalium*-Typus. Die von Turczaninow umgrenzten drei Arten unterscheiden sich wesentlich nur vegetativ und sind offenbar durch Übergänge verbunden.

Verbreitung: Soweit bekannt, beginnt das Areal an den Südostgrenzen der westaustralischen Eremaea und endet in den südlichen Teilen der südaustralischen Trocken-Gebiete mit Übergriffen in die benachbarte Euronotis. Es ist sehr wahrscheinlich, daß beide Stücke noch jetzt durch Zwischen-Standorte verbunden sind.

Microcybe pauciflora Turcz. (B. I. 346).

Flores albi. Hab. in distr. Eyre a Graspatch meridiem versus in apertis argillaceis flor. m. Nov. (D. 5908).

Microcybe albiflora Turcz. (B. I. 347).

Stirps humillima floribus ochroleucis praedita. Hab. ad distr. Coolgardie fines australes a Graspatch septentrionem versus in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5312).

Microcybe multiflora Turcz. (B. I. 346).

Fruticulus 0,5 m alt. Hab. in distr. Coolgardie australi pr. Gilmores in fruticetis apertis lutoso-arenosis (D. 5266).

Geleznowia Turcz. (B. I. 347).

In dieser von F. v. Müller mit *Eriostemon* vereinigten Gattung nimmt man drei ganz nahe verwandte Arten an. Einer der Endemismen Westaustraliens, ist sie ausschließlich auf den Distr. Irwin beschränkt, der sonst eine auffallend geringe Anzahl von Rutaceen enthält. Sie stellt ein charakteristisches Element der Strauch-Heiden auf armem Sand-Boden dar. Das blaugrüne Laub und die hochgelben Inflorescenzen geben ihren Arten eine große habituelle Ähnlichkeit mit gewissen *Pimelea*-Formen.

Philotheca Rudge (B. I. 348).

Verbreitung: Die geographische Verbreitung von *Philotheca* ist wieder ein Beispiel der durch starke Disjunktion gestörten Beziehungen zwischen Südwest- und Nordwest-Australien (vergl. *Borya*, S. 102). Der Fall liegt hier sogar sehr eigentümlich. Die zwei extratropischen Spezies Ostaustraliens, die aus der Umgegend von Sydney bekannt genug sind, stehen durch die Vollständigkeit des Andröceums den westaustralischen ferner, welche durch Abort eines Antherenfaches sich auszeichnen. Dieser Charakter findet sich dagegen wieder bei *Ph. calida* F. v. M., die im nordöstlichsten Queensland, im entgegengesetzten Winkel Australiens, beheimatet, von ihren Verwandten des Westens durch gewaltige Räume getrennt ist.

Die beiden sich sehr nahe stehenden Arten des Westens sind gleichfalls eigentümlich verbreitet und bewohnen klimatisch immerhin recht verschiedene Örtlichkeiten. Analoga freilich fehlen nicht: z. B. *Hibbertia conspicua*, und annähernd die eigentümliche Myrtacee *Pileanthus*.

Philotheca ericoides (Harv.) F. v. M. (B. I. 349).

Frutex circ. 0,5 m alt. laete viridis; staminum tubus primo albus, demum lividus vel violaceo-purpurascens. Vidimus in loco classico distr. Irwin pr. White Peak ad collis latera petraea flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 426, D. 3231).

Philotheca Hassellii F. v. M. in Wings South. Science Rec. III. 3.

Frutex 0,3—0,8 m alt. ramis erectis praeditus; corolla ochroleuca, synandrium albo-pilosum.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Karalee in acacietis apertis aridis glareoso-arenosis m. Nov. deflor. (D. 5575); in eadem fere regione jam cl. Helms stirpem pulchram observaverat.

Asterolasia F. v. M. (B. I. 349).

Von den westaustralischen Spezies dieses Genus (Sekt. *Urocarpus*), dessen Verbreitung wiederum ein disjunktes Areal bezeichnet, haben wir keine einzige lebend gesehen. Überhaupt scheint niemand außer Drummond eine davon gesammelt zu haben, denn auch F. v. Müller erwähnt unseres Wissens nirgends neue Standorte. Die *Asterolasien* Westaustraliens scheinen daher alle merkwürdig beschränkte Areale zu bewohnen.

Nematolepis Turcz. (B. I. 356).

Endemische Gattung, beschränkt auf den Distr. Eyre. Der Zusammenhang mit *Phebalium* ist noch unverkennbar.

Chorilaena Endl. (B. I. 357).

Endemische Gattung, beschränkt auf den Distr. Warren. Die Arten stellen schattenliebende Sträucher dar, die manchen an gleichen Orten wachsenden Sterculiaceen vegetativ sehr ähnlich werden.

Chorilaena quercifolia Endl. (B. I. 357).

Flores pallide viridescenti-sulphurei; stamina alba. Speciei area admodum restricta videtur. Obtinuimus eam in tractus calcarei a King George Sound meridiem versus siti fruticetis densissimis humosis flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 948, D. 5526).

Diplolaena R. Br. (B. I. 357).

Verbreitung: Diese endemische Gattung Westaustraliens besetzt nahezu die gesamte Südwest-Region. Sie zerfällt in zahllose, zum Teil unbeschriebene Formen von höchst abweichenden Eigenschaften in Tracht und vegetativen Organen. Auch die Ausgestaltung der Hülle ist sehr verschiedenartig abgestuft, wie das bei solchen Floral-Blättern ja eine gewöhnliche Erscheinung ist (vergl. z. B. *Darwinia*, *Xanthosia*). Endlich variieren die Blütenteile bedeutend in der Färbung. — Unser Material ist nicht reichhaltig genug, um die geographische Verbreitung der einzelnen Formen festzulegen, es bleibt das eine lohnende Aufgabe der ansässigen Botaniker.

Vorkommen: Die Gattung bewohnt sehr verschieden geartetes Gelände. In den kiesigen Waldungen des Distriktes Darling trifft man niedrige Pflanzen mit weichem Laube und wenig lebhafter Färbung der Inflorescenzen. An den sonnigen, felsigen Hängen der Küsten-Region sieht man die Gattung in mancherlei Gestalt; am häufigsten und in verwirrender Mannigfaltigkeit im Norden, in dem Gebiete der Champion-Bay. Dort ist unter anderem die Heimat der typischen *D. Dampieri* Desf., einer prachtvollen Pflanze, die zur Blütezeit durch den Kontrast der weißfilzigen Blatt-Unterseite mit dem glänzenden Grün der Oberseite und durch das schöne Hochrot ihrer Hülle eine Zierde der Dünen-Gehölze auf Kalk-Unterlage bildet. Dabei erreicht sie dort in geschützten Lagen baumartige Dimensionen.

Omnes *Diplolaenae* formae ulterius diligenter observandae sunt, ut conditiones atque variationes melius perspiciantur.

Diplolaena Dampieri Desf. (B. I. 358).

In distr. Irwin pr. Hutt Lagoon arborescens altitudinem 5 m attingit (D. 5694).

Tremandraceae.

System.: Die *Tremandraceae* sind eine rein australische Gruppe von unsicherer verwandtschaftlicher Stellung. Die *Polygalaceae* sind wohl die einzige Familie, zu welcher sich auf Grund des sehr ähnlichen Baues des Gynäceums und besonders auch der Frucht eine Verwandtschaft behaupten läßt.

Während wir in *Tetratheca* eine zusammenhängendere Entwicklungs-Reihe vor uns haben, sind *Platytheca* und *Tremandra* isolierte, erheblicher abweichende Angehörige der Familie, so daß diese beiden letzteren Gattungen wohl als Reste älterer Entwicklungs-Reihen gedeutet werden können, während wir bei *Tetratheca*, wie sich aus den mehrfachen Schwierigkeiten der Arten-Trennung vermuten läßt, sehr wohl auch Formenkreise jüngeren Datums besitzen dürften.

Innerhalb von *Tetratheca* ist es die Gruppe § 3 der westlichen einsamigen Arten, welche den Eindruck eines geschlossenen, jugendlicheren Verwandtschafts-Kreises macht, weil die geographische Verbreitung sehr begrenzt ist, und weil die ihm angehörigen Formen sich sämtlich sehr nahe stehen. Diese Gruppe § 3 zeichnet sich überdies in der ganzen Familie durch die typisch gewordene Einsamigkeit der Karpelle aus. Die Gruppen § 1 u. 2 von *Tetratheca* sind geographisch und systematisch weniger zusammenhängend; in den Blüten und besonders im Ovar bestehen zwischen den Arten größere Verschiedenheiten, mehrere Arten (*T. Harperi*, *T. affinis*, *T. efoliata*) oder kleine natürliche Kreise — wie *Tetratheca glandulosa—pilosa—subaphylla*, sind isoliert. Die Gruppen § 1 u. 2 von *Tetratheca* machen demgemäß den Eindruck des älteren im Vergleich zu § 3.

Die *Tremandraceae* sind niedrige Sträucher von buschiger Verzweigung oder auch mit einer größeren Zahl aufrechter, wenig verzweigter Äste. Oft sind die Blätter im Verhältnis zur Größe der Pflanze von normaler Dimension und weicher Beschaffenheit (*Tetratheca hirsuta*, *Tremandra*). Da auch eine abstehende, oder, wie bei *Tremandra*, eine Stern-Behaarung entwickelt wird, so tritt bei diesen Waldpflanzen oft eine auffallende habituelle Ähnlichkeit mit den die gleichen Lokalitäten bewohnenden *Sterculiaceae—Lasiopetaleae* in Erscheinung, die durch die ähnlich gefärbten, hängenden Blüten mit den fast ungestielten, schmalen, oben spitzen Antheren noch erhöht wird. Während aber die *Lasiopetaleae* im stande sind, mit verhältnismäßig geringer Oberflächen-Verkleinerung in die trockensten Gebiete vorzudringen, indem die Regulierung der Transpiration und der Licht-Zufuhr fast ganz der Behaarung zufällt, zeigen die *Tremandraceae* sehr geringe Neigung zum Leben in den Trocken-Gebieten. Die Epharmose verläuft aber dann im Gegensatz zu dem Gros der *Lasiopetaleae* in den Bahnen, wie sie von den weitaus meisten echt australischen Gattungen und Familien eingeschlagen werden: also in fortschreitender Reduktion der Blatt-Organe. Schon die Arten der lichten, sandigen Wälder von Darling zeigen durchweg kleine Blätter (*Tetratheca viminea*, *T. hirsuta* var. *epilobioides* usw.). Den noch offeneren und trockeneren Wandoo-Wäldern von Avon sind schon stark xerophytische Formen eigen, wie *Tetratheca confertifolia*, welche mit ihren gedrängten, schmalen, gerollten Blättchen den ericoiden Typus in der Gattung vertritt, und wie die blattlose *Tetratheca nuda*, die mit ihren polsterförmigen, rundlichen Rasen zahlreicher dünner Äste den Eindruck eines xeromorphen Grases macht. Extreme Xerophyten endlich sind die wenigen Arten des innersten der Eremaea angehörigen Distriktes Coolgardie. *Tetratheca aphylla* und *efoliata* zeigen dicke, sehr harte, restioide Äste und *Tetratheca Harperi* dokumentiert die Dürre ihres Wohnortes außerdem durch die reiche, für die Familie ganz ungewöhnliche Bestachelung, die in diesem Falle als eine erhärtete Behaarung aufzufassen ist.

Außerdem bergen gerade die feuchtesten schattigen Wald-Gebiete der Distrikte Warren und Süd-Stirling einige Formen, die wegen ihrer reduzierten oder fehlenden Blätter dem Standort nicht optimal angepaßt erscheinen, so besonders *Tetratheca filiformis* und *affinis*. Ich erkläre mir diese Arten als den bedeutenden Feuchtigkeits-Mengen und dem Schatten-Leben angepaßte Abkömmlinge blattloser oder so stark reduzierter Xerophyten, daß eine Rückkehr zum gewöhnlichen Blatte nicht mehr möglich war. *Tetratheca affinis* hat zwecks Vergrößerung der transpirierenden und Licht absorbierenden Fläche zur Flügelung des Stengels gegriffen, ein Mittel, das sich ja im äußersten Südwest-Gebiet sehr verbreitet findet bei den dort vorkommenden Vertretern xeromorpher Gattungen, z. B. bei *Jacksonia alata*, *Sphaerolobium alatum*, *Acacia diptera*, *alata* und *stenoptera*, *Bossiaea rufa*, *Dampiera alata*. Die geographische Verbreitung zeigt bei *Tetratheca affinis*, daß gerade die breitflügeligsten Formen (var. *platycaula*) den schattigsten Gebieten des inneren Distrikts Warren angehören, während die Formen der schon trockeneren und lichteren Gegenden des King George Sound mit weit schmäleren Stengeln ausgestattet sind. *Tetratheca filiformis* dagegen gewinnt die erforderliche Menge grüner Fläche durch äußerst reichliche Produktion grasartiger, feiner Stengel, ein Mittel, welches in ähnlicher Weise wie jene Flügelung im Gebiet Warren—Süd-Stirling bei im übrigen xeromorphen und in den Trocken-Gebieten vorwiegend häufigen Genera wiederkehrt, z. B. bei *Sphaerolobium fornicatum*, *Acacia extensa*, *Hypolaena gracillima*, *Comesperma nudiusculum*, *Conospermum flexuosum* u. a. Die Ombrophilie von *Tetratheca affinis* und *filiformis* spricht sich auch hinlänglich in der zarten, sklerenchymarmen Textur des Körpers aus: welch ein Unterschied gegen die zwar auch blattlosen *Tetratheca efoliata* und *Harperi*!

Recht instruktiv prägt sich die Verschiedenheit des Klimas auch innerhalb derselben Art bei der im Süden verbreiteten *Platytheca galioides* aus. Während die typischen Formen aus den schattigen Wäldern der südlichen Darling Ranges stark verlängerte Zweige mit dünnen, langen, fadenförmig zarten Blättern besitzen und so schlaff sind, daß sie an kräftigeren Gebüschen Stütze suchen, finden wir bei der var. *crassifolia* aus den *Eucalyptus redunca*-Wäldern des inneren Stirling gedrängte dicke, feste, kurze Blätter, einen aufrechten, festen Stamm und ebensolche kurze Äste, alles mit Skelett-Elementen reichlich versehen und der intensiveren Beleuchtung und Austrocknung durchaus entsprechend.

Verbreitung: Das Areal der *Tremandraceae* beschränkt sich streng auf die Südhälfte des australischen Erdteiles. Nach Norden zu greift es kaum über den 30. Breitengrad hinweg. Und wie viele derartige Areale zerfällt es in zwei disjunkte Stücke. Das östliche davon enthält weniger zahlreiche Arten; auch wiederholen sich seine Formen im Westen wenigstens in Parallel-Bildungen (vgl. F. v. Müller Fragm. XII. 7 unter *Tetratheca hirsuta*). Im Bereiche des Staates Süd-Australien ist die Familie nur noch durch 2 Arten vertreten. Dann folgt das große Fehlgebiet der Eremaea.

Keine Art der Familie ist beiden Entwicklungs-Gebieten gemeinsam. Der westaustralische Anteil, obwohl dem Areal nach kleiner, besitzt reichlich zwei Drittel der Arten. Außerdem zeigt der Osten Westaustralien gegenüber nichts besonders Eigentümliches, da die *Tetratheca*-Gruppen § 1 u. 2 mit den behaarten Samen und der meist nicht fixierten Zahl der Samenanlagen auch Vertreter in Westaustralien haben. Rein westaustralisch sind dagegen die gesamten uniovulaten, glattsamigen Arten von *Tetratheca* (§ 3) und die kleinen Gattungen *Tremandra* und *Platytheca*.

Ein Blick auf die Verteilung der Familie innerhalb des westaustralischen Gebietes lehrt, daß die Familie die temperiertesten, niederschlagsreicheren Gegenden ganz entschieden bevorzugt, also die Distrikte Darling, Warren und Stirling. Nur 3 von den 14 Arten kommen nicht in diesen Distrikten vor. Die *Tremandraceae* sind in Westaustralien (wie auch in Ostaustralien) ganz vorwiegend Wald-Pflanzen. Die lichteren *Eucalyptus marginata*-Wälder des Flachlandes von Darling und ganz besonders die schattigen Wälder des selben Baumes, welche den Westrand des Plateaus, die Darling Ranges, bedecken bis hinab zu den niederschlagsreichsten Strichen, den *Eucalyptus diversicolor*-Wäldern der Südwestecke sind das Hauptentfaltungs-Gebiet der Familie. Das gleiche gilt dann noch von der Südküste östlich bis etwa zum Kalgan-Fluß. Charakter-Pflanze der sandigen Ebenen-Wälder des Distrikts Darling ist besonders *Tetratheca viminea*, der Gebirgs-Wälder *Tetratheca hirsuta* mit ihren verschiedenen Formen. Die Gebirgs-Wälder von Süd-Darling, die infolge ihres Schattens eine reiche Entfaltung der meisten spezifisch australischen Familien und Gattungen nicht gestatten, sind zu bestimmten Jahreszeiten mit dem charakteristischen Purpur von *Tetratheca pubescens* und *viminea* var. *setosa* geschmückt. Der so endemismenarme Distrikt Warren mit seinen Schatten-Wäldern weist hier einige eigentümliche Arten auf, so die zarte *Tetratheca filiformis* und *affinis* var. *platycaula*; er besitzt außerdem mit dem angrenzenden Teil des Distrikts Stirling als Bewohner gemeinsam die schattenliebenden Wald- und Gebüsch-Pflanzen: *Platytheca*, beide *Tremandra*, *Tetratheca setigera* mit ihren Formen, *affinis*, *hispidissima*.

Die nach dem Innern und nach Norden zu erfolgende Zunahme der Trockenheit und Lichtfülle bewirkt alsdann ein baldiges Schwinden der Familie. Die offenen oder nur mit lichtem *Eucalyptus redunca*-Wald bedeckten Hügel von Avon gewähren den schon stark xeromorphen *Tetratheca confertifolia*, *nuda* und *virgata* noch Gedeihen. Unter ähnlichen Bedingungen findet sich dann im inneren Distrikt Stirling noch *Platytheca galioides* var. *crassifolia* und am Stirling Range selbst *Tetratheca setigera*.

In den übrigen Formationen spielen die Tremandraceen eine nur geringfügige Rolle. Auf schwerem Alluvionen-Boden trifft man mitunter *Platytheca*. Auf den feuchten Granitfelsen, die besonders an der Südküste so zahlreich, ist *Tremandra diffusa* eine ziemlich allgemeine Erscheinung. Auf den baumfreien Kies- und Sandflächen des Inneren bleiben, wie so viele Elemente des Wald-Unterholzes, auch die Tremandraceen noch vertreten, und dort ist es, wo sie mit *T. Harperi*, *aphylla*, *efoliata* in regenarme Gebiete zum Teil erstaunlich weit (bis Mount Jackson z. B.) vorgedrungen sind. Freilich bilden sie dort nur eingesprengte Elemente der niedrigen Strauch-Heiden und gewinnen selten merkbaren Einfluß auf die Physiognomie der Bestände.

Tetratheca Sm. (B. I. 129).

Tetratheca efoliata F. v. M. in Fragm. X. 3.

In distr. Coolgardie pr. Boorabbin in solo glareoso arenoso collecta est, flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 913).

Tetratheca affinis Endl. (B. I. 132).

Forma typica ad sinum King George Sound frequens.

Tetratheca affinis Endl. var. **platycaula** Benth. (B. I. 133).

In distr. Darling ad Blackwood Riv. superiorem in silvis umbrosis flor. m. Aug. (D. 3036, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 534).

Tetratheca nuda Lindl. (B. I. 133).

In collibus Darling Range in locis glareosis apertioribus inter Swan View et Bakers Hill abundat fl. Sept.

Tetratheca confertifolia Steetz (B. I. 133).

In distr. Avon pr. Gillingarra in collibus glareosis apertis, flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 727), usque ad fl. Irwin extendit (F. v. Müller Fragm. XII. 6).

Tetratheca setigera Endl. (B. I. 134).

Forma typica ad fretum King George Sound divulgata.

Tetratheca setigera Endl. var. **montana** E. Pritzel.

Habitu humiliore, foliis 1—3-grosse dentatis, petalis magis unguiculatis, majoribus, genitalia ex lateribus vix tegentibus, setis minoribus sparsioribus. Hab. in glareosis montium Stirling Range, flor. m. Oct. (D. 4269). A cl. F. v. Müller usque ad altitudinem 1000 m observata (Fragm. XII. 8).

Tetratheca hirsuta Lindl. (B. I. 134).

Forma typica e distr. Darling pr. Serpentine (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 786 [sub nomine *T. mollis* n. sp. edita]) est divaricate-ramosa omnino molliter pubescens.

Tetratheca hirsuta Lindl. var. **epilobioides** Steetz.

Caulibus erectis pauciramosis foliis minoribus angustioribus. In glareosis montium Darling Range divulgata (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 506).

Tetratheca viminea Lindl. (B. I. 134).

Praecipue in eucalyptetis arenosis planitierum inter montes et litus in distr. Darling et Warren divulgata videtur.

Tetratheca viminea Lindl. var. **setosa** Steetz.

Setosa, colore saturatius viridi, foliis orbicularibus breviter petiolatis. In distr. Darling in silvis umbrosis ad Blackwood-Riv. superiorem collecta flor. m. Aug. (D. 3837).

Tetratheca pubescens Turcz. (B. I. 135).

Hab. in distr. Darling pr. Collie River in silvis montanis glareosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 803).

Platytheca Steetz (B. I. 136).

Platytheca galioides Steetz (B. I. 136).

Cuius speciei stationem septentrionem versus maxime prolatam adhuc cognitam deteximus in distr. Darling pr. Collie River, ubi in fruticetis humidis viget (D. 2169).

Platytheca galioides Steetz var. **crassifolia** Steetz.

Formam typicam orientem versus continuit usque ad montes Stirling Range et praemonturium Cape Riche: e. gr. in silvis apertis *Eucalypti reduncae* pr. Cranbrook, flor. m. Sept. (D. 4441).

Tremandra R. Br. (B. I. 136).

Tremandra stelligera R. Br. var. **hispida** Benth. (B. I. 136).

Hab. in distr. Darling pr. Collie River in fruticetis densis umbrosis flor. m. Jan. (D. 2154, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 801).

Polygalaceae.

Comesperma Lab. (B. I. 141).

Verbreitung: Die auf Australien beschränkte Gattung kommt wohl im ganzen Kontinent vor, und zwar vegetativ recht vielseitig auf die äußeren Bedingungen der verschiedenen Gegenden eingerichtet. Die durch die Ausgestaltung von Blüte und Frucht umschriebenen Verwandtschafts-Kreise sind sämtlich sowohl im Osten wie im Westen entwickelt. Spezifisch übereinstimmend kommen *C. scoparium* und *C. volubile* an beiden Küsten vor; mehrere andere Arten stehen wenigstens in ganz naher verwandtschaftlicher Verknüpfung. Wie weit zwischen diesen Formen eine geographische Verbindung besteht, läßt sich gegenwärtig noch nicht entscheiden.

Vorkommen: Die biologischen und ökologischen Verhältnisse von *Comesperma* gestalten sich in Westaustralien mannigfaltig. Lianen-Wuchs findet sich bei *C. volubile, C. ciliatum* und *C. integerrimum*; sie gedeihen in klimatisch recht ungleich ausgestatteten Gebieten, bevorzugen aber gewöhnlich geschützte Lagen. In ihren Ansprüchen stehen sie am nächsten den mesophilen Spezies, wie sie in den Wald-Bezirken des Südwestens zu Hause sind (*C. calymega*). Davon entfernen sich die Bedürfnisse anderer Arten mehr nach hygrophiler Richtung: so bei *C. nudiusculum* und *C. flavum*, welche häufige Elemente der südwestlichen Niederungs-Flora ausmachen, da wo reichliche Boden-Feuchtigkeit längere Zeit sich erhält. Ihre Gegensätze bilden die blattarmen oder gänzlich blattlosen Spezies der Strauch-Heiden auf stark sandhaltigem Untergrund. Von diesen ist *C. scoparium* in den Übergangs-Zonen zur Eremaea eine Charakter-Pflanze auf lehmig-sandigem Gelände; schon in den ersten Jahren

der Kolonisation wurde sie als »Swan River Broom« den Ansiedlern allgemein bekannt. Das noch extremer xeromorphe *C. spinosum* scheint im Südosten zur Entwicklung gelangt zu sein.

Comesperma scoparium Steetz (B. I. 143).

Caules luteo-virides; sepala azurea, petala lateralia viridia violaceo-maculata. — Species in lutoso-arenosis ad regionis austro-occidentalis fines interiores haud infrequens. Praeter stationes in »Flora Australiensi« enumeratas eam vidimus in distr. Avon pr. York (D. 2919) nec non in distr. Irwin pr. Watheroo et Mingenew. Species fortasse pr. totam Eremaeam profusa.

Comesperma spinosum F. v. M. (B. I. 144).

Floris mensurae corrigendae: pedicellus circ. 3—4 mm long.; sep. exter. subfusca 1,5—2 mm long.; sep. inter. dilatato-cordata azurea 6—7 mm diamet.; pet. exter. 7 mm long., inter. 5—6 mm long. Fructum non vidimus. — Species humilis horrida orientem versus progreditur in ditiones sinum Esperance Bay attingentes, ubi vidimus pr. Graspatch in lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5313).

Comesperma volubile Lab. (B. I. 144).

Quam plantam pulchram vidimus in distr. Avon pr. Mogumber in collibus glareosis flor. m. Aug.; nec non pr. Newnorcia in silvis glareosis *Eucalypti reduncae* flor. m. Aug. (D. 3963).

Specimina haec saepe vix volubilia sed humo prostrata ramosissima ramis nonnunquam suberectis. Cum collectiones Gilbertianae quaedam in distr. Avon haud procul a rivo Moore River effectas esse appareat, *C. paucifolium* Turcz. formam nostram signare existimamus. Drummond ipse in eadem regione collegit; itaque specimina sua nonnulla caulibus »brevibus, flexuosis suberectisve« (B. I. 144) insignia inveniuntur. Quas formas non pecore, sed conditionibus quibusdam climaticis ortas esse censemus.

Comesperma ciliatum Steetz (B. I. 144).

Priori admodum affine videtur; capsulae forma vix diversa.

Comesperma integerrimum Endl. (B. I. 145).

Quam speciem in distr. Irwin pr. Greenough River in acacietis apertis glareosis obtinuimus fl. m. Sept. (D. 4208); jam F. v. Müller in eadem fere regione eam adnotaverat. Quo loco flores non lutei, sed viriduli petalis interioribus purpurascentibus ornati observabantur.

Comesperma Drummondii Steetz (B. I. 145).

Orientem versus in distr. Coolgardie longius progreditur, ubi legimus haud procul a Southern Cross in arenosis lapidosis fruct. m. Nov. (D. 5605).

Comesperma confertum Lab. (B. I. 147).

Descriptio Benthami incompleta. Flores non caerulei (ut B. I. 142 in clavi specierum dicti), sed rosei. Praeterea varietate *C. hirtuli* Steud.

inclusa »caulis glaber vel pilosus« est. Stationibus jam a cl. Preiss enumeratis aream amplam saltem ad Swan River extendi apparet.

Comesperma flavum DC. (B. I. 147).

Folia glaucescentia. Species in regionis austro-occidentalis humidioribus haud rara.

Comesperma calymega Lab. (B. I. 147).

Flores nonnunquam conspicui; sepala exter. pallide caerulea, inter. azurea; petala pallide caerulea apice viridia.

Comesperma nudiusculum DC. (B. I. 148).

Species pulchella septentrionem versus in distr. Darling progreditur; ibi eam pr. Collie River vidimus in alluviis fruticosis fl. m. Jan. (D. 2166).

Comesperma virgatum Lab. (B. I. 149).

Flores nunquam coerulei, sed ubique rosei nobis obvii; petala interiora apice luteo-viridia.

Euphorbiaceae.

Die *Euphorbiaceae* sind in Westaustralien relativ nur gering entwickelt. Die wenigen Vertreter der *Euphorbieae*, *Phyllantheae*, *Crotoneae* zeigen deutlich ihre völlige Abhängigkeit vom Osten des Erdteiles. Nur die spezifisch australischen *Stenolobeae* treten auch im Westen zahlreicher auf, aber selbst diese haben dort keinerlei wesentlich originelle Züge entwickelt. Wenige Formenkreise besitzen disjunkte Areale in Ost und West (z. B. *Amperea*), die meisten reichen durch die Eremaea hindurch über die ganze Breite des Erdteiles.

In Westaustralien selbst ist im ganzen die Eremaea mit ihren äußeren Übergangs-Zonen am besten mit Euphorbiaceen ausgestattet. Die typische Südwest-Region dagegen fällt durch geringfügige Beteiligung der Familie an der Floren-Bildung auf, wenn man die Litoral-Zone außer Betracht läßt.

Euphorbia L. (B. VI. 44).

Euphorbia hat im extratropischen Westaustralien keine einzige Form hervorgebracht. Die wenigen dort vorkommenden Spezies stehen in unmittelbarem Connex mit der Eremaea des Nordens und Ostens.

Euphorbia eremophila A. Cunn. (B. VI. 52).

Per distr. Austin (e. g. Cue [D. 3812]) ad distr. Irwin septentrionale progreditur ibique litus attingit: crescit pr. Champion Bay in lutosis subumbrosis flor. m. Jun. (D. 3223).

Calycopeplus Planch. (B. VI. 53).

Diese morphologisch wichtige (vgl. Boissier in DC. Prodr. XV. 2, 175; Baillon in Adansonia VI. 319) Gattung muß vorläufig für endemisch

in Westaustralien gelten, obgleich sie wahrscheinlich auch in Nordostaustralien wächst (vgl. Bentham Fl. Austr. VI. 54).

Ihre Verbreitung in Westaustralien ist sehr eigentümlich: 1 Art (*C. Helmsii*) wächst in der Eremaea, an deren Grenzen vermutlich auch *C. marginatus* Benth. heimisch ist (s. u.). Dagegen lebt *C. ephedroides* Planch. in nassen Alluvien des Südwest-Gebietes in klimatisch bevorzugten Teilen des Distr. Darling. Wir haben nur die letzte Art gesehen. Es ist ein hoher Strauch mit geschmeidigen Zweigen; die obersten Ästchen hängen zierlich herab.

Calycopeplus ephedroides Planch. (B. VI. 53).

Frutex subarborescens gracilis 2—2,5 m alt.; rami superi penduli. Vidimus in distr. Darling parte meridionali in alluviis paludosis argillaceis pr. Preston River flor. m. Dec. (D. 1772).

Calycopeplus marginatus Benth. (B. VI. 53).

Probabiliter in distr. Eyre quaerenda. Statio illa »towards Cape Riche« (compluribus Euphorbiaceis attributa in B. VI) nimis vaga certe non distr. Stirling, sed regiones quasdam ad fines districtuum Eyre et Coolgardie vergentes signare videtur.

Calycopeplus Helmsii F. v. M. et Tate in Transact. R. Soc. S. Austr. XVI. 341.

In distr. Coolgardie indigena priori affinis videtur.

Poranthera Rudge (B. VI. 55).

Verbreitung: *Poranthera* besiedelt den größten Teil Australiens in sehr nahe stehenden, nur epharmonisch stärker geschiedenen Arten. Die meisten Formen haben die extratropischen Teile erzeugt, vielleicht unter convergierenden Tendenzen.

Vorkommen: Die ziemlich unscheinbaren Arten der Gattung finden sich in Westaustralien auf leichten Böden. Weite Verbreitung und Vielgestaltigkeit besitzt dort namentlich die panaustralische *P. microphylla*, eine kleine Annuelle, die im Westen sich in viele Formationen als Neben-Element einflicht.

Pseudanthus Sieb. incl. *Stachystemon* (B. VI. 58, 61).

System: Die westaustralischen Arten stehen den ostaustralischen durch die nicht fixierte Zahl ihrer Staubblätter gegenüber. Ob sie mit jenen unmittelbar verwandt sind, will uns zweifelhaft erscheinen.

Verbreitung: Die südostaustralischen Spezies (s. vorher) werden von den westlichen durch die Breite der Eremaea geschieden, wo bis jetzt kein *Pseudanthus* gefunden ist. Die westaustralischen Formen sind in ihrer Verbreitung noch sehr ungenügend bekannt. Sicher steht fest, daß

Pseudanthus virgatus dem Südosten der Südwest-Region angehört und von dem Avon-Distr. bis Cape Arid eine häufige Pflanze ist.

Pseudanthus virgatus Muell.-Arg. (B. VI. 60).

Orientem versus saltem ad sinum Esperance Buy progreditur (D. 5433).

Pseudanthus vermicularis (Planch.) F. v. M. (B. VI. 62).

Androeceum pallide fuscum, styli purpurei. Quae species a nobis visa in distr. Darling pr. Serpentine in silvis apertis arenosis flor. m. Maj.! (D. 2832).

Beyeria Miq. (B. VI. 63).

Verbreitung: Verbreitung und Gliederung auch dieser Gattung innerhalb Westaustraliens ist erst ganz mangelhaft bekannt. *Beyeria viscosa* bildet ein charakteristisches Element der westlichen Litoral-Vegetation. Die Art kommt in Ostaustralien in weiter Verbreitung vor; es ist nicht ausgeschlossen, daß beide Arealstücke durch die Eremaea verbunden sind, nach Art von *Callitris* (s. S. 61).

Vorkommen: *Beyeria viscosa* gehört zu den empfindlichen Bestandteilen der eigentümlichen Litoral-Vegetation, die besonders in der Kalk-Zone der Westküste Gedeihen findet. — *Beyeria cyanescens* wird von Naumann als »wesentlicher Bestandteil des Gebüsches« an der Küste der Dirk Hartogs-Insel bezeichnet. Von den übrigen Arten fehlen nähere Daten; einige scheinen in den Grenz-Gebieten der Eremaea eine große Rolle zu spielen.

Ricinocarpus Desf. (B. VI. 68).

Verbreitung: Soweit die dürftigen Angaben ersehen lassen, scheint die Gattung in allen Teilen Australiens Vertreter zu besitzen. Im Westen gibt es zahlreiche Formen, und zwar finden die eigentümlichsten sich in der Eremaea. Von dorther ist wohl auch *R. glaucus* vorgedrungen, die gegenwärtig in der Südwest-Region ein häufiges Gewächs genannt werden kann und mit ihren hübschen weißen Blüten an vielen Orten den auffälligsten Repräsentanten der ganzen Familie vorstellt.

Vorkommen: Mehrere Arten sind der Eremaea eigentümlich und gehören dort (wie Arten von *Beyeria* und *Bertya*) zu den typischsten Beispielen der mit »Lacklaub« ausgestatteten Xerophyten.

Ricinocarpus muricatus Muell.-Arg. (B. VI. 73).

Haec vel species valde affinis nobis obvia in distr. Coolgardie meridionali pr. Dundas in rupestribus graniticis fl. m. Nov. (D. 5251).

Ricinocarpus stylosus Diels n. sp. — Fig. 40.

Frutex ramosissimus ramis ramulisque erectis, omnibus partibus viscidulis; foliis crassis coriaceis linearibus obtusis margine revolutis glabris;

floribus ♂ axillaribus, ♀ saepe terminalibus, omnibus solitariis pedicellatis; bracteolis deciduis; florum ♂ (Fig. 40 *B*, *C*) calycis tubo brevi lobis 4 ovatis ochroleucis, petalis nullis, disco patelliformi margine piloso aurantiaco; florum ♀ (Fig. 40 *D*, *E*) majorum pedicello apice clavatim-incrassato, calycis lobis 4—6 inaequalibus ochroleucis demum auctis persistentibus; petalis nullis; disco ei ♂ simili; stylis 3 crassis purpureis profunde 3—4-partitis (Fig. 40 *F*) patentibus; capsula extus viscosissima calycis lobos duplo superante; seminibus 3 laevibus fuscis (Fig. 40 *J*).

Frutex ad 1 m alt.; folia 7—10 × 1 mm; florum ♂ pedicellus 2—4 mm; calycis lobi 4 × 2,5 mm; florum ♀ pedicellus 2—4 mm; calycis tubus 4 mm, lobi 4 mm longi, demum increscentes; capsula circ. 10 mm long.

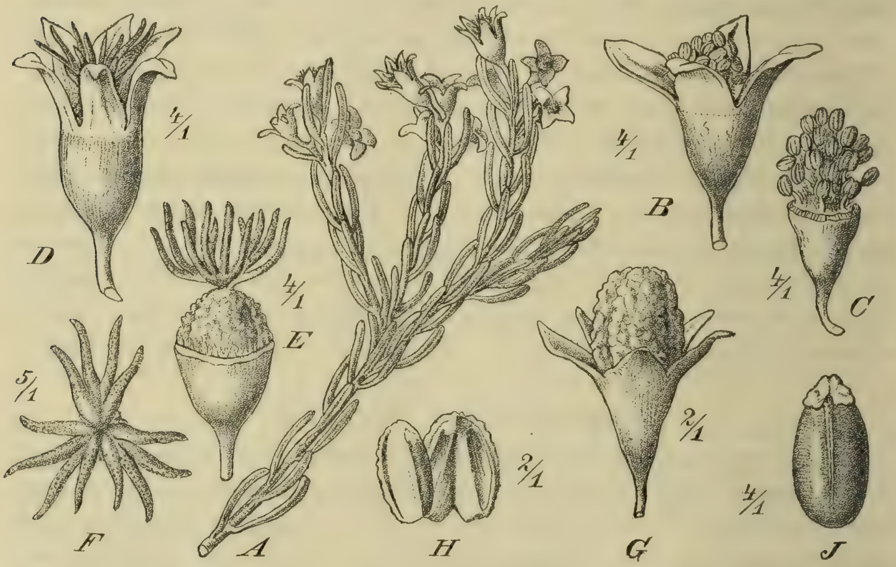


Fig. 40. *Ricinocarpus stylosus* Diels: *A* Habitus rami floriferi. *B* Flos ♂. *C* Flos ♂ perianthio dempto. *D* Flos ♀. *E* Flos ♀ perianthio dempto. *F* Styli. *G* Fructus. *H* Cocci separati. *J* Semen.

Hab. in distr. Coolgardie meridionali pr. Gilmores (a Lake Cowan occidentem versus) in fruticetis apertis arenoso-lutosis flor. et fruct. m. Nov. (D. 5272).

Species nova inter affines inflorescentia, floribus apetalis, stylorum structura valde distincta.

Bertya Planch. (B. VI. 74).

Verbreitung: Von der noch zu Benthams Zeiten nur aus der Osthälfte Australiens bekannten Gattung sind neuerdings zwei Arten in der westlichen Eremaea aufgefunden worden.

Bertya dimerostigma F. v. M. in Wings South. Science Record II. 98. A nobis in distr. Coolgardie juxta Coolgardie in fruticetis apertis arenosis flor. m. Oct. reperta est (D. 5221).

Monotaxis Brongn. (B. VI. 78).

Verbreitung: Diese Gattung enthält in Westaustralien einige weitverbreitete Arten. Wie sich diese zu den östlichen verhalten, ist jetzt noch schwierig festzusetzen. Früher standen sich Ost und West disjunkt gegenüber, doch hat das ausgedehnte Areal der *M. luteiflora* das Fehlgebiet der Gattung höchst beträchtlich eingeschränkt. — Trotzdem bleibt die nahe Verwandtschaft zu beachten, welche die 3 Arten der Sektion *Eumonotaxis* verbindet und die auch heute noch durch die ganze Länge der Eremaea von einander getrennt sind.

Vorkommen: *Monotaxis occidentalis*, welche die *Eumonotaxis*-Gruppe im Westen vertritt, haben wir in lichten Waldungen gesehen, immerhin einigermaßen beschattet. Die übrigen Spezies (Sekt. *Hippocrepandra*) bewohnen sämtlich offene, oft locker-sandige Gelände.

Monotaxis lurida (Muell.-Arg.) Benth. (B. VI. 80) a *M. megacarpa* vix distincta videtur.

Monotaxis grandiflora Endl. var. **obtusifolia** F. v. M. et Tate in Transact. R. Soc. S. Austr. XVI. 341.

Quam in dist. Coolgardie in eadem ditione, qua cl. Helms eam detexerat, collegimus (D. 5585).

Amperea A. Juss. (B. VI. 81).

Verbreitung: Das Gattungs-Areal zerfällt in zwei unüberbrückte Teil-Stücke im Südosten und im Südwesten. In dem westlichen Anteil beschränkt sich das Genus, soweit bekannt, auf die Südküste.

Amperea volubilis F. v. M. (B. VI. 82).

Specimina foliis pluribus quam typica illa (cf. diagnosin) nobis obvia ad fretum King George Sound pr. Lake Grassmere in ericetis subhumidis arenosis flor. m. Nov. (D. 5509).

Amperea conferta Benth. (B. VI. 83).

Flores roseo-albi. Hab. in distr. Stirling in summi Mount Trio fissuris rupium ca. 1000 m s. m. flor. m. Oct. (D. 5853).

Phyllanthus L. (B. VI. 93).

Verbreitung: Die in Ostaustralien mannigfach entwickelte Gattung tritt nur mit wenigen Formen in den Westen über, die alle zur Sekt. *Paraphyllanthus* gehören. Diese Spezies sind sämtlich mehr oder minder litoral, nur *Ph. calycinus* tritt, wohl durch nachträgliche Vorschiebung des Areales, auch etwas weiter binnenwärts auf.

Während *Ph. calycinus* die ganze Küste zu umziehen scheint, sind *Ph. crassifolius* Muell.-Arg. und *Ph. Maitlandianus* Diels dem Distr. Irwin, *Ph. scaber* der Südost-Küste eigentümlich.

Phyllanthus calycinus Lab. (B. VI. 105).

A nobis quoque (ut ab Oldfield, vide B. VI. 105) longius a litore vagans observatus est, nempe in distr. Darling pr. Gingin in umbrosis graminosis fl. m. Jun. (D. 3144).

Phyllanthus Maitlandianus Diels n. sp.

Planta perennis glabra; foliis brevissime petiolatis membranaceis oblanceolatis vel lanceolato-linearibus acutis margine haud raro revolutis, stipulis petiolum superantibus e basi cordata lanceolatis longe-acuminatis fuscis; floribus dioicis axillaribus solitariis (vel ♂ binis ternisve) pedicellatis minutis; florum ♂ sepalis ovato-lanceolatis viridibus; glandulis ± reniformibus; staminibus 3 liberis; florum ♀ sepalis angustioribus longioribus margine hyalinis; stylis simplicibus apice recurvis; perianthio fructifero haud ampliato capsula depresso-globosa 3-loculari glabra.

Planta 30—50 cm alt.; folia 1,5—2,5 × 0,2—0,6 cm; stipulae circ. 3 mm long.; pedicelli circ. 3 mm long.; sepala ♂ circ. 1,5 × 0,8 mm; stamina 1 mm long.; sepala ♀ circ. 2 mm long.; capsula sicca 2—3 mm diamet.

Hab. in distr. Irwin pr. Chapman River ad latera vallis umbrosa in calcareis humosis flor. m. Sept. (D. 4131).

Species nova sect. *Paraphyllanthi P. scabrum* Klotzsch litoris meridionalis proxime accedit, differt ramis minus angulatis, foliis angustioribus membranaceis aestate deciduis, floribus fructibusque minoribus.

Adriana Gaud. (B. VI. 133).

Adriana ist zwar in Westaustralien entdeckt worden. Aber zweifellos stellen seine westlichen Standorte nur Ausstrahlungen des ursprünglich östlichen Sitzes vor. Die beiden Arten Westaustraliens zeigen diese Abhängigkeit vom Osten in zwei verschiedenen Formen: *Adriana tomentosa* hat offenbar vom Norden und vom Innern her die westliche Küste (allerdings nur im Distr. Irwin) erreicht. *A. quadripartita* dagegen begleitet die Südküste des Kontinentes über weite Strecken, ohne sich je aus der Meeres-Nähe zu entfernen. In Westaustralien scheint sie dementsprechend im Südosten häufiger als an der Westküste.

Callitrichaceae.

Callitriche L. (B. II. 491).

Callitriche stagnalis Kütz.

Hab. in distr. Eyre pr. Pallinup River in puteis graniticis fruct. m. Oct. 1901 (D. 4709).

Celastraceae.

(Auctore Th. Loesener.)

Psammomoya Diels et Loes. n. gen. — Fig. 41.

Flores hermaphroditi, actinomorphi, gynaeceo excepto pentameri. Sepala brevia deltoideo-subrotundata, leviter imbricata. Petala plus duplo majora, deltoidea, praefloratione imbricata. Stamina 5 extra discum explanatum obtuse pentagonum et obsolete 5-crenatum (i. e. crenis in angulis) sub ejus margine in crenis inserta, petalis alterna, filamentis tenuibus, antheris rimis longitudinalibus introrsum dehiscentibus. Gynaeceum disco insidens vel vix basi ei subimmersum incomplete 2—3-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis e basi erectis, stylo brevissimo vel manifesto stigmate 2—3-lobulato. Capsula 2—3 (?)-locularis, loculicide dehiscens, bi- vel etiam tri(?)-valvis, seminibus erectis, basi arillo pallido instructis, testa obscure subatro-brunnea, tenuiter et dense plicato-rugulosa, albumine parco vel subnullo, embryone magno nondum maturo viridi. — Frutices humiles, glabri, aphylli, rigidi, habitu *Ephedrae*, ramulis densis, quadrangularibus, secundum angulos saepius secernentibus et nitidis. Inflorescentiae glomerulos densissimos decussatim oppositos formantes, pedicellis subnullis vel brevissimis, basi bracteolas minutas gerentibus; floribus sessilibus, vel subsessilibus.

Diese neue Gattung, deren Zugehörigkeit zu den Celastraceen nicht bezweifelt werden kann, ist außer durch ihren eigenartigen Habitus, der sie Gattungen wie *Glossopetalum* und *Canotia* an die Seite stellt, besonders auch dadurch bemerkenswert, daß sie das Verbreitungs-Gebiet der Familie, die bisher aus dem westlichen Australien überhaupt noch nicht bekannt war, nicht unwesentlich erweitert. Sie zeigt, daß die Angehörigen ein und derselben Familie, als Gesamtheit betrachtet, die Fähigkeit besitzen, sich in ihrem vegetativen Bau sämtlichen Klimaten der Erde, die überhaupt Holzgewächse zu ernähren vermögen, anzupassen.

Die bisher bekannten *Psammomoya*-Arten gehören zu den Elementen der Strauch-Heiden, die sich auf Sandboden des Binnenlandes entwickeln.

Psammomoya, quamquam et floris et fructus structura ad *Gymnosporiam* proxime accedat, tamen foliis absentibus nec non inflorescentiae glomerulis decussatim oppositis non solum generice distinguitur, sed etiam genus bene definitum apparet.

F. v. Müller, qui plantam nostram ad *Loganiam* pertinere putans »*Loganiam choretroidem*« descripsit, ejus flores »imperfectly bisexual« esse atque placentas fere basales ovula 2 vel 3 gignere statuit. Sed speciminum copia multo majore observata flores examinatos omnes ovarium fertile habere, sed duas ovarii formas existere perspeximus. Itaque flores illos a F. v. Müller »fruit ripening flowers« dictos, quorum stamina rudimentaria esse existimaverit, antheras jam demisisse (vel morsu insecti perdidisse), ceterum autem omnino hermaphroditos fuisse existimamus. Nunquam enim flores sexu altero imperfectos observavimus. Qua de causa differentias illas partium generativarum a F. v. Müller haud praetervisas discrimina specifica praebere censemus atque *Loganiam choretroidem* illam F. v. Mülleri duas species includere, quarum diagnoses addere liceat:

Psammomoya choretroides (F. v. M.) Diels et Loes. — Fig. 41 *H—A*.

Frutex vix semimetralis; ramulis erectis quadrangulatis in vivo fuscis, angulis i. s. saepius manifeste prominentibus ramulisque junioribus ideo inter angulos leviter impressis, subsulcatis; pedicellis subnullis vel sub fructu 0,5 mm longis; sepalis i. v. fuscis, late deltoideis obtusis, apice subatrocallosis, circ. 1 mm longis, 1,8 mm basi latis; petalis albidis late ovato-deltoideis, circ. 2 mm longis et basi latis; filamentis brevibus tantum 0,5 mm longis; gynaeceo brevi, depresso, basi disco immerso, 2-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stylo brevissimo, stigmate obsolete bilobo; capsula bivalvi, valvis circ. 4 mm longis, apice paullo latioribus quam basi, circ. 4 mm latis, seminibus paucis anguste ellipsoideis, circ. 3 mm longis.

Logania choretroides F. v. M. in Victorian Naturalist VI. 1889, 118, maxima ex parte.

Hab. in distr. Austin ad Mount Narryer (Murchison River super.) leg. Tyson in hb. Berl.; in distr. Avon pr. Victoria Plains in arenosis fruticulosis flor. m. Aug. (D. 6012); pr. Tammin ad marginem fruticetorum in arenosis apertis una cum *Boronia spinescens* flor. m. Majo, fruct. m. Oct. (D. 2868, 2868^a).

Cuius speciei ovarium jam statu juvenili (haud raro etiam ante anthesis tempus) in linea illa, qua postea capsula matura dehiscit, pressura lenissima aperitur.

Psammomoya ephedroides Diels et Loes. n. sp. — Fig. 41 *J—L*.

Ramulis, ut videtur, magis patentibus, quadrangulatis angulis tamen minus prominentibus, ramulis ideo junioribus i. s. non sulcatis; petalis longioribus quam in praecedente, angustius deltoideis, 3,5 mm longis, basi usque 2 mm latis; filamentis usque 1,8 mm longis; gynaeceo majore, disco insidente, usque 2,5 mm longo, anguste conico, in stylum manifestum angustato, ut videtur incomplete 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis e basi erectis, stigmate obsolete 3-lobo; capsula ignota, cetera ut in praecedente.

Logania choretroides F. v. M. l. c. ex parte minore.

Hab. (in distr. Stirling?) »towards King George Sound« (in hb. Berl. ex hb. Melbourne communic.); fortasse in plagis illis arenosis, quae a montibus Stirling Range septentrionem versus per amplos terrae tractus extenduntur. — Cuius speciei capsula seminaque adhuc desiderantur.

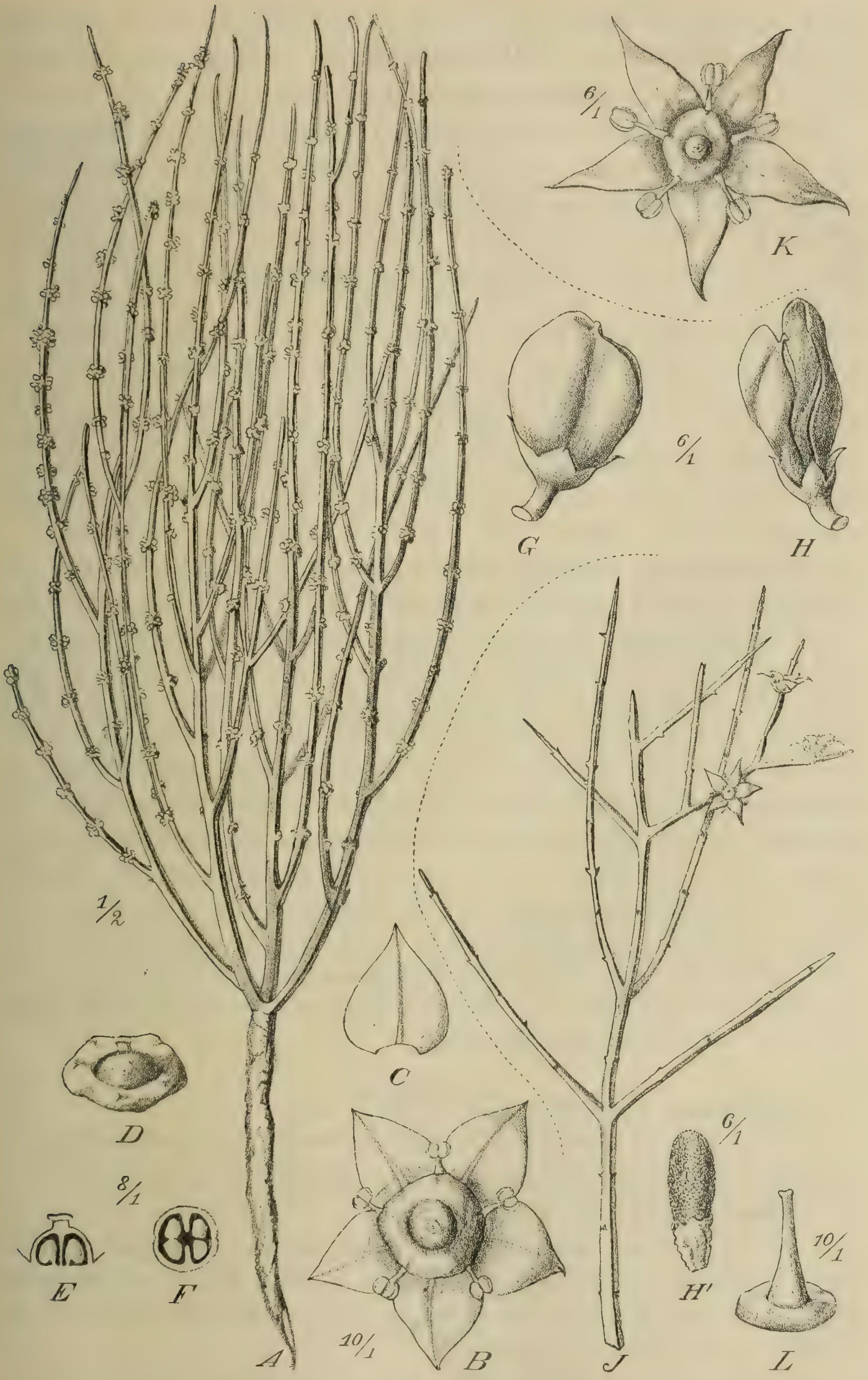

6/1
K
6/1
G
H
1/2
C
D
8/1
E
F
10/1
A
B
J
6/1
H'
10/1
L

Fig. 41. *A—H Psammomoya choretroides* (F. v. M.) Diels et Loes.: *A* Habitus. *B* Flos. *C* Petalum. *D* Discus et gynaeceum. *E*, *F* Ovarium dissectum. *G*, *H* Fructus. *H'* Semen. — *J—L Psammomoya ephedroides* Diels et Loes.: *J* Habitus. *K* Flos. *L* Discus et gynaeceum.

Stackhousiaceae.

Stackhousia Sm. (B. I. 405).

Verbreitung: *Stackhousia*, jenseits Australien bis zu den Philippinen und Neuseeland reichend, ist über ganz Australien ziemlich gleichmäßig verteilt. Beide Hälften des Kontinents weisen (wenig ausgeprägte) Endemismen auf, besitzen daneben aber gemeinsam mehrere Arten, welche quer durch die Eremaea hindurchgehen. Von den westaustralischen Formen ist *Stackhousia Brunonis* die am meisten ausgezeichnete; aber auch sie ist weit ins Binnenland hinein verbreitet, wo die streng auf die Eremaea beschränkte *St. megaloptera* sie im Osten gewissermaßen fortsetzt.

In Westaustralien selbst erstreckt sich das Vorkommen der meisten Typen über weite Bezirke hin; nur die blattlose *St. scoparia* Benth. scheint ein beschränktes Areal zu bewohnen. Nähere Einsicht in den Formen-Zusammenhang dürfte jedoch eine feinere Gliederung der Gattung in enger lokalisierte Formen ergeben.

Verbreitung: Die vegetative Tracht der Stackhousien erinnert an *Thesium*: wie dort neigen die Blattorgane zur Verkümmerung und alle xeromorpher gebildeten Spezies übertragen die Assimilation fast ganz den Achsen. Bei mehreren Arten sterben die Blätter früh ab und überlassen ihre Funktion für die zweite Hälfte der Vegetations-Zeit den Stengeln; bei anderen gibt es blattlose Varietäten. In den feuchteren Teilen Westaustraliens trifft man *St. Huegelii* als wenig wesentliches Element in dem Unterholz der Waldungen. Auf freieren Sand-Flächen tritt *St. pubescens* an ihre Stelle; oder aber *St. Brunonis*, die eine sehr häufige Pflanze des Sandlandes in der ganzen Südwest-Region ist. Mehrere minder allgemein vertretene Spezies sind ebenfalls psammophil. Auf Lehm-Böden ist uns nur die panaustralische *St. viminea* entgegengetreten, diese aber sowohl auf den steinigen Flächen des wüsten Inneren, wie in den frischen Kraut-Beständen der Küsten-Region, wo sie als Annuelle ihren Cyclus in wenigen Wochen vollendet.

Stackhousia pubescens A. Rich. (B. I. 407).

Flores albi. Septentrionem versus in distr. Irwin progreditur, ubi pr. Champion Bay in arenosis fruticulosis viget flor. m. Aug. (D. 3744).

Stackhousia sp. aff. *St. flavae* Hook.?

Vidimus plantam aphyllam ramis rigidis strictis praeditam ad 75 cm altam et spicam valde elongatam gignentem in distr. Irwin pr. Greenough River in arenosis nudis sparsim flor. m. Jul. (D. 3291). Fructu non observato nescimus ubi sit ponenda.

Stackhousia Georgei Diels n. sp.

Caule hispidulo; foliis linearibus vel teretibus hispidulis; spicis

elongatis; floribus subsessilibus solitariis; bractea bracteolisque 2 oblongo-linearibus hispidulis; calycis hispiduli tubo hemisphaerico segmentis triangularibus obtusiusculis ciliolatis; corollae flavae lobis lineari-oblongis apice angustatis sed obtusiusculis; carpidiis maturis non visis, immaturis (an semper?) omnino pilosis.

Folia 1,5—2 cm long.; bractea et bracteolae 2—3 mm long.; calycis tubus circ. 2 mm long.; segmenta 1,5 mm long.; corollae tubus 5—6 mm long.; limbi lobis 4—5 × 1,5 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (W. J. George 1902, in hb. Berl.!).

Species floribus solitariis, omnibus partibus hispidulis et probabiliter fructu (valde desiderato) insignis. — Fortasse *Stackhousia flava* Hook., »var.« Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 183 hic pertinet, quae eadem fere regione collecta est.

Stackhousia viminea Sm. (B. I. 408).

In lutosis graminosis distr. Irwin (pr. Champion Bay) annua videtur. Floret ibi m. Sept. (D. 6094).

Stackhousia scoparia Benth. (B. I. 409).

Specimen Drummondii typicum ipsi non vidimus. Descriptione autem usi plantam saltem simillimam ramosam aphyllam squamis atrofuscis praeditam hic pertinere existimamus. Cuius status fructifer adest: fructus tricocci carpidiis duobus abortis unum solum foveolato-rugosum perficitur. Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in fruticetis apertissimis arenosis fruct. m. Nov. (D. 5592). Species rursus requirenda!

Stackhousia Brunonis Benth. (B. I. 409).

Polymorpha per totam regionem austro-occidentalem pervulgata. Flores albidi vel frequentius lurido-flavi extus fuscescentes *Syringae* vel *Dianthi* odorem spargunt.

Stackhousia megaloptera F. v. M. in Fragm. VIII. 35.

Haec vel stirps admodum affinis a nobis observata in distr. Austin pr. Menzies in fruticetis apertissimis arenosis fruct. m. Oct. (D. 5155). Statio adhuc maxime occidentalis.

Sapindaceae.

Diplopeltis Endl. (B. I. 455).

Verbreitung: *Diplopeltis* gehört zu den Gattungen, deren Gesamt-Areal die Nordhälfte Australiens einschließt und in den nördlichen Teil der Südwest-Region hineinreicht. Die hübschen Büsche der *Diplopeltis* finden sich verbreitet im Distr. Irwin, im westlichen Avon und weiter bis etwa zur Breite des Swan River.

Diplopeltis Huegelii Endl. (B. I. 456).

Foliorum forma admodum variabilis. *D. Preissii* Miq. (foliis pinnatifidis)

atque *D. Lehmanni* Miq. (foliis spathulato-lanceolatis apicem versus »sparse irregulariter serratis«) in distr. Darling in ditione Perthensi in locis classicis (vide Pl. Preiss. I. 223 squ.) a nobis observatae: prima in calcareis litoralibus, altera in lapidosis collium Darling Range (e. g. pr. Swanview). Forma foliis omnino integris insignis in distr. Irwin pr. Champion Bay a nobis collecta (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 422, D. 3228), ubi etiam *D. petiolaris* F. v. M. in subumbrosis crescit.

Dodonaea L. (B. I. 472).

System: Von den Reihen, in die bei Bentham die Gattung eingeteilt ist, scheint die der *Apterae* die am wenigsten natürliche. Soweit wenigstens die in Westaustralien vorkommenden Arten ein Urteil zulassen, enthält sie heterogene Elemente. Namentlich dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß *D. humifusa* und *D. ericoides* in nächster verwandtschaftlicher Beziehung zu den *Cornutae* stehen und sich nicht von ihnen trennen lassen.

Verbreitung: Die *Dodonaea*-Flora Westaustraliens ist eine ungemein reichhaltige und entwickelte.

Die beiden Reihen der *Cyclopterae* und der *Pinnatae* sind in dem größten Teile der australischen Eremaea vertreten. Weitaus die meisten Spezies gehen quer durch die Eremaea hindurch, und Arten wie *D. attenuata*, *D. filifolia*, *D. lobulata*, *D. adenophora*, *D. stenozya*, *D. microzyga* gehören in der Ost-Hälfte des australischen Tafellandes ebenso zum Bestande der Binnen-Vegetation wie auf der Westseite. Der westaustralische Anteil hat nur schwache Seiten-Formen hervorzubringen vermocht; *D. inaequifolia* (im nördlichen Teile des Distr. Irwin) ist für die Vegetations-Zusammensetzung wohl die wesentlichste der spezifisch westlichen Arten aus der Reihe der *Pinnatae*. Heimisch in besser bewässerten Strichen ist sie vegetativ eine von den bestausgestatteten Formen ihrer Verwandtschaft.

Anders geben sich die *Cornutae*, denen einige *Apterae* (s. oben) zuzugesellen sind. Es zeigt sich, daß diese Gruppe, in der die Flügel an der Frucht verkümmert sind, geographisch die beschränkteste ist. Sie bewohnt endemisch die Südwest-Region West-Australiens und ihre Übergangs-Landschaften zur Eremaea. Vegetativ repräsentiert die vorwiegend litorale *D. ceratocarpa* gewissermaßen die Normal-Form der Gruppe. Sie tritt als höherer Strauch auf, kommt aber auch bereits in niedergestreckten Zwerg-Formen vor, wie sie dann in *D. humifusa* fixiert sind. Die xeromorphe Reduktion der Blätter leitet zu den ericoid und pinoid belaubten Spezies und führt endlich zu *D. caespitosa*, an der die Beschränkung der vegetativen Organe den höchsten Grad erreicht. Diese Formen treten etwas über die Grenzen des Südwest-Gebietes in die Eremaea über, ohne sich dort weit zu verbreiten. Diese Tatsache, vereint mit einer kaum zu steigernden Xeromorphie, läßt es uns wahrscheinlich werden, daß sie auch genetisch Derivate von *D. ceratocarpa* sind, d. h. daß sie unmittelbar in der Südwest-Region entstanden und nicht, wie die übrigen Sektionen der Gattung, ursprünglich in der Eremaea gebildet wurden.

Vorkommen: Die südwestlichen *Cornutae* leben in den Strauch-Beständen an felsigen oder geröllreichen Plätzen, ohne je eine irgend bedeutsame Stellung zu gewinnen. Hervorragende Wichtigkeit aber kommt *Dodonaea* für die Flora der Eremaea zu. Davon überzeugt man sich schon in den inneren Bezirken der Südwest-Region, wenn man die lehmigen oder steinigen *Eucalyptus*-Bestände betritt, wo Eremaea-Flora herrschend ist. Weiter binnenwärts steigt rasch die Bedeutung des Genus. Namentlich im Distr. Coolgardie bilden die mannigfachen Formen der Gattung einen unverkennbaren Zug der Vegetations-Szenerie. Reichlichste Verzweigung, meist schmalstes Laub oder kleine Blätter teilen sie mit zahlreichen Genossen aus anderen Familien, und auch der dichte Überzug ergiebiger Sekrete bringt sie in ihrer äußeren Erscheinung vielen Pflanzen-Gestalten nahe, welche sich an der Vegetation dieser westaustralischen Eremaea beteiligen.

Dodonaea attenuata A. Cunn. var. **linearis** Benth. (B. I. 477). — Fig. 42 *A*.

Quae varietas a planta typica orientali nonnisi foliis longis angustissime linearibus viscidissimis discernitur; fructus enim nunc majores nunc minores inveniuntur. Sepala ovata ciliolata. Antherae obtusae.

Varietas *linearis* per Eremaeam Australiae et meridionalis et occidentalis late distributa. — In Australia occidentali habemus formas duas: alteram foliis 3—7 × 0,1 cm met. et capsulae purpurascentis carpellis 1,5 × 1—1,2 cm met.; alteram foliis 6—10 × 0,2 cm met. et capsulae pallidae carpellis 2,5 × 1,5 cm met.

Utraque per distr. Coolgardie in eucalyptetis lutosis haud rara.

Dodonaea filifolia Hook. (B. I. 478). — Fig. 42 *B*.

In Eremaea tota a Coolgardie australi (Lake Cowan D. 5241) usque ad Austin (Murrinmurrin W. J. George; inter Lake Darlôt et Wilsons Pool Sp. Moore) pervulgata prioris forma magis angustifolia fortasse habenda est.

Dodonaea amblyophylla Diels n. sp. — Fig. 42 *C—E*.

Frutex; ramis adultis cinereo-corticatis novellis fuscis; foliis alternis brevissime petiolatis subsessilibusve oblanceolato-spathulatis basin versus sensissime angustatis apice obtusis apiculo minuto saepe auctis coriaceis glabris praeter costam eveniis; racemis paucifloris; pedicellis gracilibus; capsula ambitu quadrangulata, carpellis late alatis, alis utrinque rotundatis apice sinu angusto separatis purpurascentibus; dissepimentis deciduis; semine aterrimo laevi lucido membrana unilaterali hyalina praedito.

Folia 25—40 × 5—7 mm; pedicelli fructiferi 1—1,5 mm long.; capsulae carpellis (ala inclusa) circ. 10 × 6—7 mm; semen circ. 3—4 mm long.

Dodonaea bursarifolia Behr. et F. v. M. var. (?) *major* Benth. (B. I. 482)?.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies in fruticetis lutosis fruct. m. Oct. (D. 5186).

Species fortasse *D. bursarifoliae* Behr et F. v. M. affinis, cuius folia seminaque refert, sed capsula alata diversa.

Dodonaea bursarifolia Behr et F. v. M. (B. I. 482).

Hab. in distr. Eyre a Graspatch meridiem versus in fruticetis aridis apertis arenoso-lutosis fruct. m. Nov. (D. 5319).

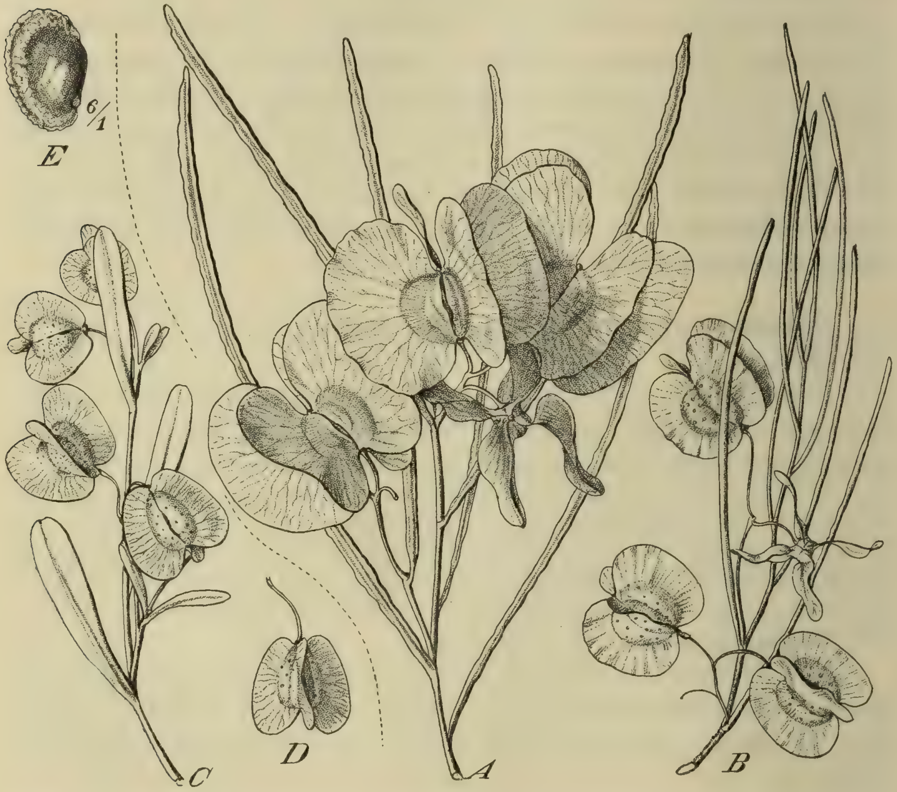


Fig. 42. *Dodonaea*: *A D. attenuata* A. Cunn. var. *linearis* Benth. Habitus. — *B D. filifolia* Hook. Habitus. — *C—E D. amblyophylla* Diels: *C* Habitus. *D* Fructus. *E* Semen.

Dodonaea ceratocarpa Endl. (B. I. 481).

Species polymorpha nunc frutex conspicuus usque ad 2 m alt., nunc nanus prostratus (*Salicibus* nanis comparandus) in solo granitico viget. Occurrit a distr. Eyre orientali (Esperance, D. 5365) usque ad distr. Darling (Serpentine, D. 2703), flor. m. April.

Dodonaea pinifolia Miq. (B. I. 480).

Typica occurrit in distr. Irwin maxime australi pr. Watheroo in fruticetis lutoso-glareosis flor. m. Jan. (D. 2111).

Formae foliis fasciculatis minoribus angustissime linearibus subacicularibus in distr. austro-orientalibus nascuntur.

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in fruticetis solo glareoso subnitroso flor. ♀ m. Sept. (D. 5007); in distr. Eyre pr. West River in arenoso-lutosis fruct. m. Oct. (D. 4805, 6080).

Dodonaea pinifolia Miq. var. **submutica** Benth. (B. I. 480)?.

Habemus specimina fortasse ad hanc varietatem pertinentia. Sunt frutices circ. 1 m alt., foliis quam illa typi paulo latioribus nonnunquam dentatis, capsulis 4-coccis, carpellorum alis ad apiculum parvum reductis. Qua carpellorum conditione nec non habitu elato atque foliis amplioribus a typo abhorrent atque transitum ad *D. humifusam* Miq. efficiunt, ita ut nesciamus an non melius species fiant. — Hab. in distr. Eyre pr. West River in lutosis glareosis fruct. m. Oct. (D. 4815) nec non pr. Philipps River in lutosis lapidosis fruct. m. Oct. (D. 6102).

Dodonaea cryptandroides Diels n. sp.

Fruticulus humilis erectus virgato-ramosissimus; ramulis novellis puberulis; foliis anguste linearibus margine revolutis sparse pilosis coriaceis; floribus solitariis nutantibus ♂ breviter pedunculatis; sepalis ovatis acuminatis ciliatis; staminibus 8; connectivo elongato incurvato piloso; floribus ♀ subsessilibus quam ♂ minoribus; sepalis ovatis conniventibus; staminodiis connectivo conspicue-elongato piloso; ovario glabro; stylo longe exserto purpureo; fructu ignoto.

Fruticulus 30—40 mm alt.; folia 7—12 mm long., 1—1,5 mm lat.; floris ♂ sepala 5—6 × 2—3 mm; ♀ circ. 4 mm long.; stylus circ. 10 mm long.

Hab. in distr. Darling ad pedes collium pr. Bellevue in fruticetis humilibus solo glareoso flor. m. April. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 295; D. 2724).

Species habitu foliorumque forma *D. pinifoliae* proxima, differt vestimento omnium partium atque antherarum connectivo longiore piloso; a *D. ericoide* foliis angustioribus atque vestimento parciore distinguitur. Ut ab utraque melius discriminetur, capsula inquirenda est.

Dodonaea caespitosa Diels n. sp. — Fig. 43 *A*, *B*.

Fruticulus humilis caespitosus late ramosissimus, ramis rigidis divaricatis novellis cum foliis viscidis; foliis minutis oblongo-linearibus glanduloso-viscidis integris vel apice obsolete tridentatis; floribus subsessilibus; sepalis ovatis glabris; capsula viscida tri—quadrangulata, carpellis dorso infra apicem cornuto-alatis (Fig. 43 *B*).

Fruticulus 15—25 cm alt.; folia 2—3 mm long.; sepala 1,5—2 mm long., capsula 4 × 3,5 mm.

Hab. ad distr. Coolgardie fines australes pr. Graspatch septentrionem versus in fruticetis lutoso-arenosis fruct. m. Nov. (D. 5309).

Species nova sectioni *Cornutarum* inserenda, habitu ad *D. divaricatam* Benth. proxime accedens, sed ramis magis compactis, foliis minutis, capsulis multo minoribus glabris, cornubus brevioribus facile separatur.

Dodonaea ericoides Miq. (B. I. 486).

Forma foliis conspicuis cuneatis tridentatis puberulis praedita occurrit in distr. Irwin litorali pr. White Peak in rupestribus fruticosis fruct. m. Sept. (D. 4164).

Dodonaea microzyga F. v. M. cf. Fragm. IX. 86. — Fig. 43 *C*.

Frutex 0,7—1 m alt. Semina nigra nitentia. Stationes occidentales omnes in distr. Coolgardie: Frasers Range (ex hb. Melb. in hb. Berl.) a Lake Cowan occidentem versus in eucalyptetis apertis lutosis fruct. m. Nov. (D. 5879); pr. Bullabulling in eucalyptetis glareoso-lutosis fr. m. Oct. D. 5217).

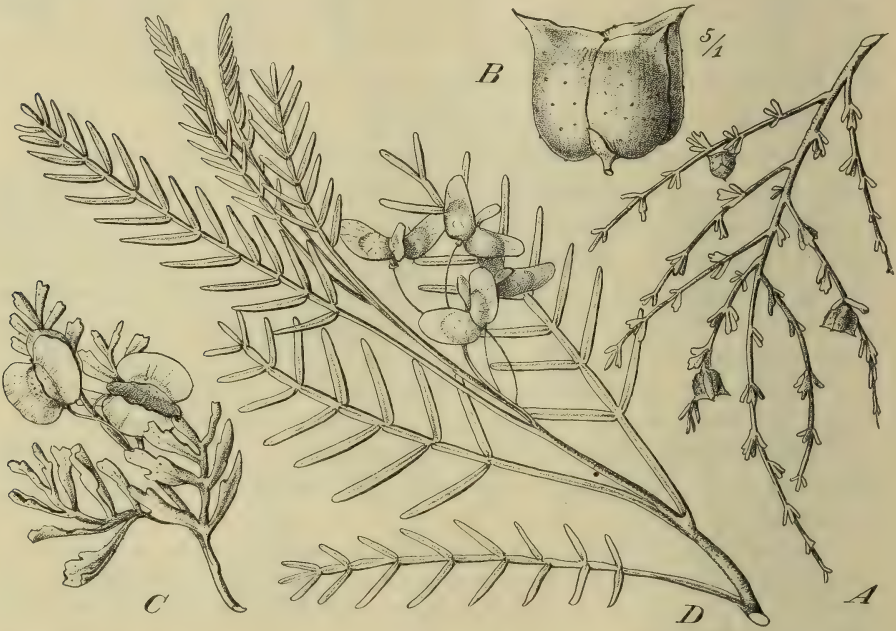


Fig. 43. *Dodonaea*: *A*, *B* *D. caespitosa* Diels: *A* Ramulus. *B* Fructus — *C* *D. microzyga* F. v. M., ramulus. — *D* *D. inaequifolia* Turcz., ramulus.

Dodonaea larraeoides Turcz. (B. I, 486).

Capsulis a sequenti diversa tamen ei valde affinis videtur.

Dodonaea inaequifolia Turcz. (B. I. 486). — Fig. 43 *D*.

Frutex 1—3 m altus ramis foliisque viridibus nitentibus erectis, perianthio viridi, carpellorum alis divaricatis purpureis oblique dilatatis (circ. 5 × 8 mm) insignis in distr. Irwin (saltem boreali) communis.

Habemus specimina collecta pr. Mingenew in depressis lutosis flor. m. Jun. (D. 3041, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 371); pr. Champion Bay ad latera collium lapidosorum dense fruticosa, ubi communis fruct. m. Sept. (D. 4176); pr. Hutt River in alluviis lutosis ster. m. Nov. exeunte (D. 5665).

Dodonaea adenophora Miq. (B. I. 486).

Formae microphyllae microcarpae in Eremaea occidentali australiensi haud rarae videntur. Specimina nostra (frutices circ. 0,5 m alt.) folia glaucescentia 5 × 5 mm met. foliolis crassis 5—7 (2,5 × 1—1,5 mm met.) composita gignunt. Capsulae carpellum (ala purpurascente inclusa) 5 × 4,5 mm. Semina fusca opaca. Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie ipsam in fruticetis valde apertis solo arenoso-sublutoso fruct. m. Oct. (D. 5235, 5827). — Species *D. microzygae* F. v. M. valde cognata videtur.

Dodonaea stenozyga Benth. (B. I. 486).

Frutex 1—2 m alt., foliis viscidis, capsula purpureo-fusca. Occidentem versus in distr. Avon progreditur, ubi pr. Tammin in eucalyptetis lutosis fruct. m. Oct. (D. 5010).

Dodonaea concinna Benth. (B. I. 487).

Capsulae alae atropurpureae nitentes. Stirps pulchra, fructifera habitu quomodo *Boroniam megastigma* referet.

Hab. in distr. Eyre pr. Philipps River in eucalyptetis lapidoso-lutosis haud rara fruct. m. Oct. (D. 4857).

Rhamnaceae.

Verbreitung: Wie die Autoren allgemein hervorheben, sind die in Westaustralien vertretenen Gattungen der *Rhamnaceae* verwandtschaftlich aufs engste mit einander verknüpft. Es rechtfertigt sich daher, die Haupt-Züge ihrer Verbreitung gemeinsam zu betrachten. Die in Frage kommende Gruppe reicht (mit der Gattung *Pomaderris*) im östlichen Australien bis in die Tropen-Zone hinein; aus dieser Verbreitung wird auch das Vorkommen des selben Genus auf Neuseeland verständlich. In Westaustralien aber hat man bisher keine Rhamnacee jenseits des Wendekreises gefunden; die weitaus größte Menge der Arten zeigt sich sogar erst südlich vom 30.° in den von Winterregen beeinflußten Gebietsteilen. Die gleiche Bevorzugung des Südens gilt übrigens auch in der östlichen Hälfte Australiens.

Die scharfe Trennung Südwestaustraliens von der Eremaea findet in der Verbreitung der *Rhamnaceae* keinen Ausdruck. Die Grenzen der Gattung *Pomaderris* z. B. liegen nicht zwischen Ost- und Westaustralien, auch nicht zwischen Eremaea und Südwest-Region, sondern sie fallen mitten in die Südwest-Region hinein. Dabei stehen die Formen des Westens den östlichen ganz ungemein nahe. Auch sonst läßt sich ein kontinuierlicher Zusammenhang zwischen Ost und West in der Rhamnaceen-Flora des südlichen Australiens feststellen: *Stenanthemum leucophractum* geht vom Murray bis zu den westaustralischen Goldfeldern, eine echte Eremaea-Pflanze. Auf ähnliche Weise wiederholt sich die östliche *Cryptandra propinqua* A. Cunn. in den eng verwandten *C. parvifolia* Turcz. und *C. leucopogon* Meissn. des Westens. Und ein gleiches Verhalten

kehrt bei *Spyridium vexilliferum* Reiss. und ihrer westlichen Verwandtschaft wieder. Also sämtliche maßgebende Gattungen bieten Beispiele dafür, daß für sie zwischen Ost- und Westaustralien keine Kluft besteht.

Trotzdem können die Rhamnaceen keineswegs den typischen Eremaea-Gruppen zur Seite gestellt werden. Sie gehören nicht zu den Elementen der Sommerregen-Vegetation. Das beweist schon ihre gute Vertretung in Tasmanien. Aber auch ihre Entfaltungs-Weise in Westaustralien zeigt das deutlich. Sie nehmen in der Südwest-Region nicht ab; die Gattung *Trymalium*, auch gewisse Kreise von *Cryptandra* erheben sich dort sogar zu beträchtlicher Bedeutung.

Von den Bezirken Westaustraliens scheinen die südöstlichen die größte Mannigfaltigkeit zu besitzen. Dort gibt es noch Vertreter der Gattung *Pomaderris*, die westlich den King George Sound nicht überschreitet; die westlichen *Spyridium*-Arten sind dort recht eigentlich zu Hause, soweit sie nicht der weiter verbreiteten Litoral-Vegetation angehören. Zu den Elementen der Strand-Gehölze nämlich zählen sich mehrere unter den Rhamnaceen: am bedeutsamsten darunter ist *Spyridium globulosum*, die von den Ost-Grenzen des Gebietes die Küste umsäumt bis nördlich vom Swan River.

In den stärker differenten Binnen-Formationen haben sich die in ihrer Gestaltung sehr bildsamen Rhamnaceen so vielseitig entwickelt, daß die einzelnen Typen zwar eine weite Gesamt-Verbreitung durch die Südwest-Region besitzen, jedoch in viele lokale Formen zerfallen (*Cryptandra scoparia*, *C. arbutiflora* u. v. a.).

Vorkommen: Es wurde schon auf die Beteiligung der Rhamnaceen an den Küsten-Formationen hingewiesen. *Spyridium globulosum* ist ein charakteristischer Dünen-Strauch der Südwest-Region; oft bildet er den exponiertesten Vorposten des Strand-Gehölzes. Auch *Trymalium Billardieri* var. *litorale* sahen wir in einer ähnlichen Rolle. — Mehrere der niedrig wachsenden Arten aus den Gruppen *Stenanthemum* und *Cryptandra* treten schon in den küstennahen Formationen auf und zeigen eine gewisse Vorliebe für solche Lagen, ohne freilich sich darauf zu beschränken.

Im Binnenlande nimmt die Familie keinen geringen Platz in den Beständen ein. Am meisten verbreitet sind ihre Arten auf Kies und Sand-Boden. Die Strauch-Heiden besitzen fast stets *Spyridium*- oder *Cryptandra*-Arten, kleine ästige Büsche von ericoider Tracht; von der Masse ähnlich ausgestatteter Gattungen heben sie sich freilich erst zur Blütezeit ab, die gewöhnlich nur eine kurze Zeit zu dauern pflegt. Feuchtere Lagen scheinen die meisten Spezies zu vermeiden.

Nur die höheren *Trymalium*-Arten machen darin eine Ausnahme. Sie sind für die Rinnsale des Wald-Gebietes sehr bezeichnend und gehören zu den typischen Elementen ihres auf größere Feuchtigkeit gewiesenen Pflanzen-Bestandes. *Trymalium Billardieri*, ein stattlicher Strauch mit stark duftender Blütenrispe und vergleichsweise recht zartem, ansehnlichem Laube, bezeichnet die Wald-Vegetation des Südens mit einem Bilde vegetativer Gedeihlichkeit, wie es in der Ökologie der Pflanzenwelt Westaustraliens nur wenige giebt. Weisen doch schon nahe Verwandte eben dieses *Trymalium* eine rasche Beschränkung der vegetativen Ausstattung nach, wenn sie in minder begünstigten Gegenden, etwa nördlich vom Swan River oder in der Umgebung der Stirling Berge, ihren Wohnsitz haben.

Rhamnacearum Australiae occidentalis species difficillime discriminandae parum intellectae sunt, fructibus multorum nondum cognitis atque areis geographicis specierum haud circumscriptis. — Cl. F. v. Müller de ordine bene disseruit in Fragm. IX. 135—139.

Pomaderris Lab. (B. I. 415).

Pomaderris myrtilloides Fenzl (B. I. 419).

Descriptioni addendum: fructus pedicellati obovati omnino cinereo-sericeo-tomentelli parte libera tubum adnatum subaequante; coccis demum latere interiore rubello sparse sericeo omnino separatis; semine brunneo laevi nigro-umbilicato arillo hyalino basi aucto.

Pedicelli 5—6 mm; fructus circ. 4 mm long.; semen 1,5 mm long., arillo 0,75 mm long.

Collegimus in distr. Eyre pr. Esperance Bay (haud procul a loco classico) in graniticis litoralibus fruct. m. Nov. (D. 5356).

Trymalium Fenzl (B. I. 423).

Diese Gattung ragt hervor in der Familie, da sie, die einzige unter den Rhamnaceen, unbestritten den Höhepunkt ihrer Entfaltung in Westaustralien findet. Auf die Bedeutung in der Formations-Bildung wurde schon oben (S. 350) hingewiesen. Interessant ist die vegetative Bildsamkeit des ganzen Kreises, der von dem streng xeromorphen *T. myrtillus* der steinigen Eremaea bis zu der großlaubigen *T. Billardieri* eine sehr gleichmäßig abgestufte Formen-Skala durchläuft.

Trymalium Billardieri Fenzl (B. I. 423).

Fructum semisuperum obovoideum calycemque deciduum praebet.

Forma typica (Fig. 44 *A*, *B*) a cl. Fenzl in Hueg. Enum. p. 25 var. *α*. dense tomentosa (»tomento ... densiore cano pilis simplicibus nullis vel rarissimis inspersis«) nominata esse videtur.

Quae forma est frutex gracilis usque ad 3 m alt. foliis membranaceis amplis (e. g. 10—12 × 5—6 cm) margine saepe repando-dentatis (Fig. 44 *A*), panicula terminali amplissima floribus ochroleucis fragrantibus (Fig. 44 *B*), fructu breviter obovato aequaliter stellato-tomentello.

Hab. pr. King George Sound (R. Brown in hb. Berl.!) eadem regione pr. locum quem vocant Napiers Creek ad rivulum in glareosis humosis subumbrosis flor. m. Oct. (D. 4581), in distr. Darling pr. Collie River ad ripas rivuli exsiccati lutosas fruct. m. Jan. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 798, D. 2152).

Trymalium Billardieri Fenzl var. **hirsutum** Benth. (B. I. 423). — Fig. 44 *C*, *D*.

Quae forma et a Fenzl l. c. (sub »var. *β*. tomentoso-hirsuta«) et a Reissek in Pl. Preiss. II. 282 (sub »var. *α*. tomentosa« (non »hirsuta« ut Bentham dicit)] commemorata esse videtur.

Differt a forma typica foliis minoribus crassioribus pilis simplicibus frequentioribus etiam foliorum latus superius occupantibus, paniculis minoribus, fructus parte libera magis quam tubus adnatus hispida.

Hab. in distr. Darling in collibus Darling Range ad rivulos (Preiss 1682 in hb. Berl.!, D. 1652).

Trymalium Billardieri Fenzl var. **litorale** Diels n. var.

Arborescens usque ad 3,5 m alt.; foliis ovato- vel obovato-ellipticis (3—5 × 2—2,5 cm) obtusis supra viridescenti-canis molliter velutinis subtus albis velutino-tomentosis non hirsutis.

Hab. in distr. Stirling pr. Cape Riche in collibus litoralibus solo granitico subhumoso flor. m. Jul. (D. 3481).

Haec forma qualitate vestimenti *Spyridii globulosi* var. *albicanti* haud absimilis; qua de re plantam Drummondii (coll. V. 229) a nobis non visam a cl. Bentham sub nomine (falso) »*Trymalium albicans* Preiss«) descriptam hic pertinere suspicimus, praesertim cum Bentham flores eius cum *T. Billardieri* comparaverit et fructus illi similes descripserit.

Trymalium myrtillus Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 183. — Fig. 44 *E*—*G*.

Specimina recentiora:

Coolgardie (L. C. Webster in hb. Berl.!) Bullabulling in eucalyptetis apertis lapidoso-lutosis deflor. m. Oct. (D. 5198).

Capsula immatura (D. 5198) ellipsoidea cinereo-tomentella calycis decidui vestigia ostendens affinitatem ad *T. Billardieri* vergentem revelare videtur.

Forma rigidior foliis angustioribus, cymis abbreviatis folium paulo superantibus hab. in distr. Eyre (vel potius ad Coolgardie fines meridionales) pr. Jacup Creek in lapidosis hieme subhumidis flor. m. Oct. (D. 4761).

Trymalium ledifolium Fenzl var. **rosmarinifolium** Benth. (B. I. 424).

An formae a Bentham hic conjunctae re vera sint contrahendae ulterius inquirendum est. »*Cryptandra floribunda*« Steud. a nobis in distr. Darling in glareosis ad rivulos flor. m. Jun. locis compluribus observata fructu adhuc ignoto quo affinitate naturali inclinet valde dubia manet.

Trymalium ledifolium Fenzl ampl. (B. I. 424). Fructum inferum obovoideum vel ellipsoideum limbo et disco persistente coronatum praebet.

Fructibus adhuc plerumque ignotis formae huius speciei postea erunt illustrandae. Cum cl. F. v. MÜLLERO (Fragm. IX. 135) consentientes vereamur ne varietates *daphniphyllum* atque fortasse *rosmarinifolium* a *T. ledifolio* ad *T. Billardieri* transponendae sint.

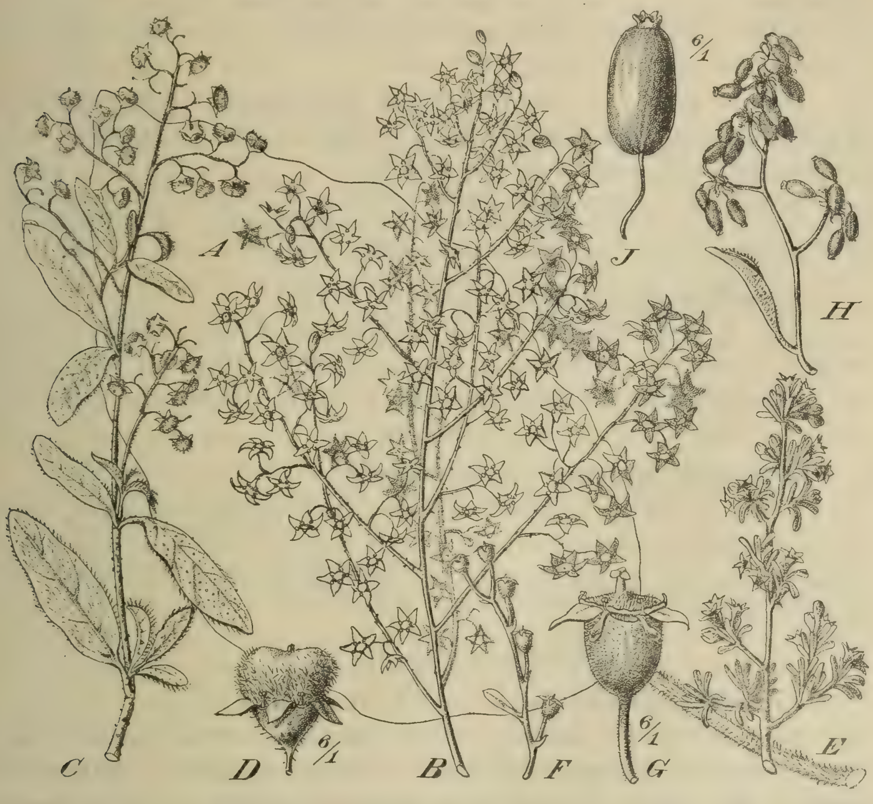


Fig. 44. *Trymalium* Fenzl: *A*, *B* *T. Billardieri* Fenzl forma typica: *A* Folium, *B* Paniculae pars. — *C*, *D* *T. Billardieri* Fenzl var. *hirsutum* Benth.: *C* Ramus fructifer. *D* Fructus. — *E*—*G* *T. myrtillus* Sp. Moore: *E* Ramus florifer. *F* Inflorescentia. *G* Flos defunctus. — *H*, *J* *T. urceolare* F. v. M.: Ramulus fructifer. *J* Fructus.

Trymalium ledifolium Fenzl var. **platyphyllum** Diels.

Frutex 0,5—2 m alt. foliis oblanceolatis vel lineari-lanceolatis (1—2,5 × 0,3—0,8 cm) margine vix revolutis. Cetera typi.

Hab. in distr. Stirling ad montem Toolbrunup in faucibus rupestribus flor. m. Oct. (D. 4686).

Trymalium urceolare F. v. M. — Fig. 44 *H*, *J*.

T. Billardieri var. *urceolaris* F. v. M. in Fragm. IX. 135.

? *T. ledifolium* var. (?) *obovatum* Benth. in Fl. Austr. I. 424.

Frutex ramosus; foliis petiolatis parvis ovatis vel ovato-ellipticis acutis supra glabratis (sicco fuscis) subtus tomento albo lanuginosis; paniculis parvis flexuosis pilosis; bracteis ovatis acutis fuscis pilosis ± persistentibus; calycis glabri lobis petala cucullata duplo superantibus patentibus ovatis apice incrassatis viridescenti-albis; stylo brevi; pedicello fructifero saepe deflexo; capsula tricocca infera, ± urceolata i. e. ellipsoidea disco persistente leviter lobato coronata (Fig. 44 *J*) extus glabra levissime longitudinaliter striata; coccis extus laevibus intus subfuscis rugosis.

Folia 7—15 × 4—6 mm; inflorescentia 10—15 mm; pedicelli 3 mm; calycis lobi 1,5 mm; petala 0,75 mm; capsula 3 mm long.

Hab. in distr. Avon pr. Toodyay in silvis *Eucalypti reduncae* lutoso-glareosis flor. m. Aug. (D. 3974); loco non indicato fructif. (Drummond s. n., ex hb. Melbourn. commun. in hb. Berl.!).

Species *T. ledifolium* proxime accedit; varietatem »(?) *obovatum*« Benth. in eadem regione a cl. Oldfield collectam a nobis non visam hanc plantam esse existimamus. — A *T. daphnifolio* Reiss. typico fructu infero longius distat.

Trymalium angustifolium Reiss. (B. I. 424).

Hab. in distr. Darling boreali et districtus Avon regionibus illi affinibus in glareosis. Vidimus pr. Swanview atque aliis locis inter Perth et York (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 321, D. 3351). Flores albi, lutescentes vel roseo suffusi jam m. Majo nascuntur.

Trymalium Wichurae Nees (B. I. 425).

Frutex $1/_2$ m alt. canescens floribus luteo-viridibus praeditus, quem latius distributum esse cognovimus; crescit enim in distr. Irwin pr. White Peak in fruticetis apertis lapidosis flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 424, D. 3230).

Spyridium Fenzl (B. I. 425).

Spyridium tridentatum (Steud.) Benth. (B. I. 427).

Ad hanc speciem quoque var. *β. tomentosam* Reiss. pertinere specimen typicum (Preiss 1216) docet. Synonymia qua cl. Bentham Fl. Austr. I. 435 utitur »*Stenanthemum pomaderroides* Reiss. = *Cryptandra tridentata* β. *tomentosa* Reiss.« ab autore (Reissek) nunquam adhibita est. Itaque cum cl. Bentham errore quodam captus illas coniunxisse appareat *Cryptandrae tridentatae* Reiss. varietates et *α* et β ad *Spyridium tridentatum* (Steud.) Benth. ponendae sunt.

Species admodum polymorpha imprimis per regiones sublitorales divulgata videtur. Foliorum forma haud raro *Spyridium complicatum* imitatur. Habemus formas

1. foliis tridentatis supra conspicue minus pilosis quam subtus insignes.

   Hab. in distr. Darling pr. Swan River per calcarea arenosaque tractus sublitoralis (Preiss 1216 in hb. Berl.!, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 796, D. 2029, 3897).

2. foliis parvis obtriangularibus vel tridentatis supra valde pilosis saepe complicatis notatas.

   Hab. in distr. Irwin per calcarea litoralia nec non in arenosis interioribus pr. Geraldton, Hutt Lagoon, Mingenew (D. 5632, 5691, 5692, 3064). Forma simillima crescit in distr. Eyre pr. Esperance in dunis arenosis fruticosis solo granitico fl. m. Nov. (D. 5916).

3. humillimam foliis parvis, fructu paucis pilis stellatis consperso insignem. An species diversa?

   Hab. in distr. Eyre pr. Philipps River in lapidosis fruticosis fr. m. Oct. (D. 4867).

Spyridium kalganense Diels n. sp.

Fruticulus ramosus ramulis novellis adpresse pilosulis; foliis parvis oblongo-linearibus margine valde revolutis coriaceis supra glabris subtus tomentellis; floralibus brevioribus; capitulis ad apicem ramulorum compluribus; bracteis latissimis fuscis; bracteolis calycis tubum amplectantibus; calycis tubo adpresse piloso, segmentis minute tomentellis tubum subaequantibus triangularibus; petalis minutis cucullatis; disco crassiusculo undulato.

Fruticulus circ. 50 cm alt.; folia 5—7 mm long., 1—1,5 mm lat.; capitula 5—7 mm diamet.; calyx 2—2,5 mm long.

Hab. in distr. Stirling in planitiebus rivi Kalgan superioris in arenosis fruticulosis flor. m. Oct. (D. 4607).

Haec species quodam modo *Sp. vexilliferi* orientalis locum tenere videtur. Ab eo differt foliis minoribus brevioribus, floralibus minus heteromorphis, stipulis saepe majoribus, calyce majore.

Spyridium denticuliferum Diels n. sp.

Fruticulus parte supera ramosissimus; ramulis novellis ferrugineo-tomentellis; foliis parvis erectis confertis linearibus obtusiusculis margine valde revolutis coriaceis supra glabris subtus tomentellis; floralibus conformibus; bracteis latissime-ovatis fuscis; capitulis globosis parvis; calycis extus fulvo-pilosi tubo obconico, segmentis tubum fere aequantibus ovatis uni-costatis, intus glabris ochroleucis; petalis longe unguiculatis cucullatis dimidium calycis limbi vix aequantibus; disco 5-dentato; ovarii vertice piloso.

Fruticulus 50—75 cm alt.; folia 3—5 × 1—1,5 mm; capitula 4—5 mm lat.; calyx 2—2,5 mm long.

Hab. in distr. Eyre pr. Hammersley River in fruticetis apertis arenosis flor. m. Oct. (D. 4929).

Species habitu *Sp. kalganensi* haud absimilis disci structura facile recognoscitur.

Spyridium globulosum (Lab.) Benth. (B. I. 429).

Frutex 1—1,5 m alt. foliis supra laete viridibus et floribus albis rubellisve disco viridi praeditus in omnibus dunis litoralibus a finibus regionis austro-occidentalis maxime orientalibus usque ad Swan River observatur.

Spyridium globulosum (Lab.) Benth. var. **albicans** (Steud. s. t. sp.) Diels.

Pomaderris albicans Steud. in Pl. Preiss. I. 184.

Trymalium albicans Reiss. non Benth.

Specimen typicum (Preiss 1689) non vidimus; sed in statione quadam loco classico quam maxime appropinquata nempe in umbrosis calcareis supra Freshwater Bay pr. Perth (flor. m. Aug.) formam ipsi collegimus, quae descriptionem illam Reissekii (Pl. Preiss. II. 280) omnibus partibus refert. Est planta inflorescentia et florum *Spyridii globulosi*, sed diversa foliis angustius ellipticis supra tenuiter velutinis canis subtus tomentoso-velutinis albicantibus.

Descriptio a cl. Bentham (B. I. 423) delineata plantam omnino abhorrentem, probabiliter varietatem aliquam *Trymalii Billardieri* Fenzl, refert. Certe, cum *Trymalium albicantem* Reiss. ipse non viderit, diagnosi originali neglecta plantam Drummondii (coll. V. 229) eacum convenire falso existimavit. Quibus de rebus supra (p. 352) disseruimus.

Spyridium rotundifolium F. v. M. (B. I. 430).

In distr. Eyre ab Esperance Bay circ. 45 km septentrionem versus reperta est m. Nov. deflor. (D. 5446).

Stenanthemum Reiss. (B. I. 435).

Stenanthemum coronatum Reiss. (B. I. 436).

Hab. in distr. Darling pr. Serpentine in lutosis nudis flor. m. Dec. (D. 1830).

Stenanthemum pumilum (F. v. M. Fragm. IX. 137 sub *Spyridio*).

Quae species non solum in »cacuminibus« montium Stirling Range crescit, sed ad ipsum pedem in glareosis pr. Warrungup a nobis reperta est fl. m. Oct. (D. 4947).

Stenanthemum leucophractum Reiss. (B. I. 435).

Jam a cl. Spencer Moore in distr. Austin observata crescit quoque in distr. Coolgardie, pr. Coolgardie, coll. L. C. Webster 1897, in hb. Berol.!

Stenanthemum gracilipes Diels n. sp. — Fig. 45 *E—H*.

Frutex humilis ramulis novellis longe sericeo-pilosis adultis corticatis; foliis petiolatis forma aliquantum variabilibus obovatis vel obovato-oblongis basin versus sensim angustatis apice truncatis vel emarginatis novellis complicatis dense sericeo-pilosis adultis supra glabrescentibus subtus tomentosis; stipulis e basi lata fusca longe setaceis demum deciduis; cymis quam folium longioribus laxifloris (Fig. 45 *E*); pedicellis gracilibus demum elongatis; calycis tubuloso-obconici (Fig. 45 *F*) extus longe sericeo-pilosi viridis segmentis anguste-triangularibus acutis intus glabris albidis; petalis unguiculatis cucullatis utrinque auriculo minuto incrassato auctis; disco annulari glabro; ovarii vertice piloso; calyce fructifero longe persistente; fructu obovato-ellipsoideo extus sericeo-tomentello.

Folia 1—2 × 0,6—1,5 cm; pedicelli floriferi 2—3 mm long., fructiferi 5—6 mm long.; calyx 4—5 mm long., segmenta 2—2,5 mm long.; petala circ. 1 mm long.

Hab. in distr. Irwin pr. Champion Bay in collibus quos vocant Wokatherra Hills in fruticetis lapidoso-glareosis deflor. m. Sept. (D. 4183).

Species nova nulli arctius affinis et inflorescentia laxiflora gracili et calycis forma facile recognoscitur.

Cryptandra Sm. (B. I. 437).

Cryptandra nutans Steud. (B. I. 441).

Est planta dubia. Specimine Preissiano typico non viso quae planta Steudelio suppetivisse pro certo non habemus.

Sed cum stirpes foliis »supra puberulis« insignes inter *Cryptandras* Australiae occidentales haud numerosae inveniantur specimina quae sequuntur *C. nutanti* Steud. inserenda esse putamus: in distr. Irwin australi pr. Watheroo in glareosis flor. m. Jun. (D. 3025); in distr. Avon pr. Moora in lutoso-arenosis fruticulosis flor. m. Jun. (D. 3337); in »Victoria Plains« in lutoso-glareosis fruticulosis deflor. m. Aug. (D. 3991).

Cryptandra nutans Steud. var. **oxyphylla** Steud. msc. ex Sond. in Pl. Preiss. II. 286.

(*Cryptandra tomentosa* Lindl. var. *glabrata* Sond. in Pl. Preiss. II. 286 non *C. glabrata* Steud.)

Hic specimina multa austro-orientales pertinere videntur (cf. F. v. Müller Fragm. IX. 138): in distr. Stirling pr. Cranbrook in lutoso-arenosis fruticulosis flor. m. Majo exeunte (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 342, D. 2955); in distr. Eyre pr. Esperance in arenosis fruct. m. Nov. (D. 5944). Planta in distr. Avon in »Victoria Plains« flor. m. Aug. (D. 3991^{a}) collecta ad eandem affinitatem spectare videtur.

Cryptandra myriantha Diels n. sp.

Fruticulus vel frutex ramosissimus; ramis primariis subvirgatis, secundariis saepe patentibus, interdum spinescentibus; foliis fasciculatis glabratis teretibus omnino revolutis; florum fasciculis congestis subglobosis terminalibus; floribus albis vel rubicundis; bracteis numerosis exterioribus fuscis acuminatis, interioribus ovatis margine irregularibus calycis tubum subaequantibus; calycis tubo glabro basi constricto 10-nervio, lobis apice recurvato-patentibus anguste triangularibus acutis extus pilis adpressis parce-sericeis, intus prominenter carinatis; petalis minute papillosis; stylo apice trifido.

Frutex 0,3—1,3 m alt.; folia 2—2,5 mm long.; capitula circ. 6—8 mm diamet.; bracteae circ. 2 mm long.; calyx 4—5 mm long.; lobi 2,5 mm long.; petala 1,5—2 mm long.

Hab. in distr. Avon pr. Moora in fruticetis lapidoso-lutosis flor. m. Jun. (D. 3112).

Species a *C. nutans* Steud. var. *oxyphylla* Steud. proxima differt praesertim floribus majoribus calycis lobis angustioribus apice patentibus.

Cryptandra leucopogon Meissn. (B. I. 442).

Bracteae fuscae, flores albi. Species per distr. Stirling et Eyre in arenosis fruticulosis late distributa. Florentem vidimus m. Oct. (D. 4405 etc.).

Cryptandra polyclada Diels n. sp. — Fig. 45 *B—D*.

Fruticulus humilis e basi ramosus superne ramosissimus; ramis ramulisque cinereo-corticatis stipulorum rudimentis persistentibus obsitis; foliis fasciculatis brevibus teretibus omnino revolutis obtusis; bracteis fuscis late-ellipticis obtusis margine irregularibus apice pilosissimis quam calycis tubus longioribus; calycis albidi tubo omnino piloso basi vix constricto campanulato quam lobi triangulares extus sericei subaequilongo (Fig. 45 *C*, *D*).

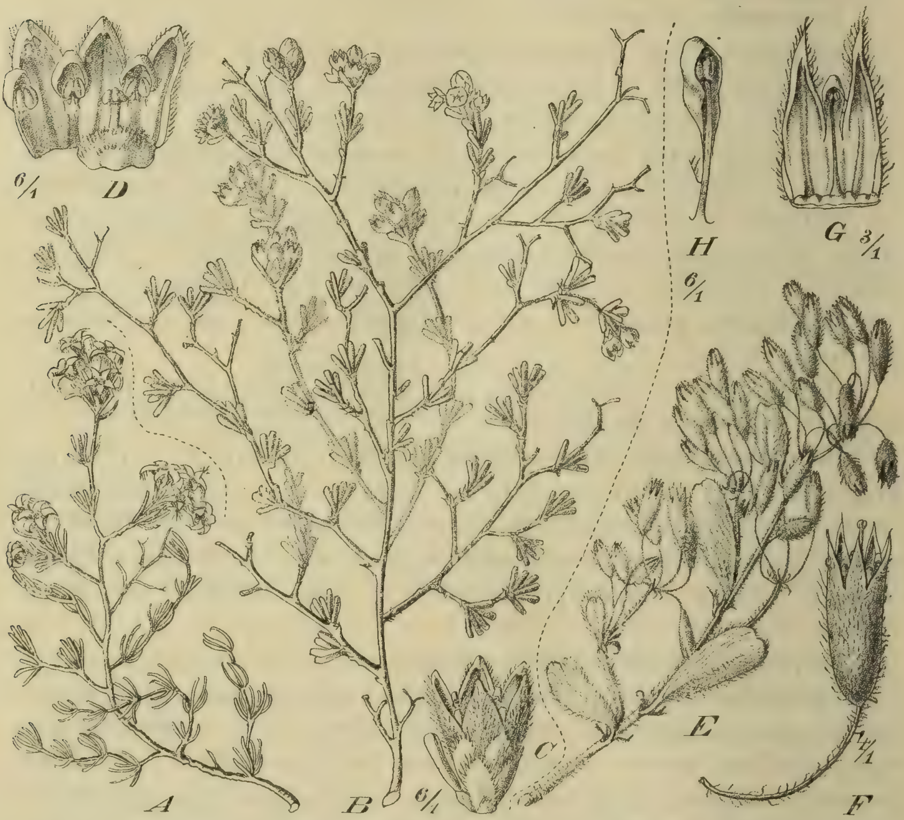


Fig. 45. *A Cryptandra leucopogon* Meissn. Ramus florifer. — *B—D Cryptandra polyclada* Diels: *B* Habitus. *C* Flos cum bracteis. *D* Floris pars expansa. — *E—H Stenanthemum gracilipes* Diels: *E* Ramus florifer. *F* Flos. *G* Floris expansi particula. *H* Petalum.

Fruticulus 30—50 mm alt.; folia 2,5 mm long.; bracteae 1,5—2 mm long.; calyx 2,5 mm long.; lobi circ. 1,2—1,4 mm long.; petala 0,75 mm long.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Majo (D. 2877).

Species inter affines foliis obtusissimis, bracteis valde pilosis, calycis tubo non constricto omnino piloso optime exserta.

Cryptandra parvifolia Turcz. (B. I. 442).

Jam a cl. Sp. Moore in distr. Coolgardie reperta (atque ibidem a Webster collecta) nobis in distr. Austin pr. Menzies defl. m. Oct. obvia fuit (D. 5166).

Cryptandra arbutiflora Fenzl (B. I. 444).

Formae huius speciei numerosae calycis proportionibus atque figura valde diversae sunt.

Areae fines orientales in distr. Eyre pr. Philipps River (D. 4878) fines septentrionales in distr. Irwin pr. Champion Bay adhuc cogniti sunt.

Vitaceae.

Die in Ostaustralien ziemlich reich entwickelte Familie besitzt in Westaustralien nur einen einzigen Vertreter, *Clematicissus* Planch. Diese Gattung entbehrt gegenwärtig irgend einer nahen Verwandtschaft; doch ist sie ein östlich-tropisches Element und als solches in Westaustralien sehr bemerkenswert. In dieser Beziehung schließt sie sich z. B. an *Aphanopetalum* an. Auch die Lebensweise (blattwerfende Liane) und das Areal (Endemismus des Distr. Irwin) bilden gemeinsame Züge für *Clematicissus* und *Aphanopetalum*.

Clematicissus Planch. (B. I. 450 sub *Vitis*).

Clematicissus angustissima (F. v. M.) Planch. (B. I. 450).

Planta valde heterophylla. Vidimus in uno eodemque specimine folia inferiora 3-foliolata foliolis integris obovatis crenato-serratis, superiora 5-foliolata foliolis integris obovatis crenato-serratis, suprema 5-foliolata foliolis iterum alte-partitis margine lobato-incisis.

Malvaceae.

Die *Malvaceae* sind eine in den wärmeren Zonen aller Erdteile verbreitete Familie. Ganz besonders sind es die trockneren Formationen, wie die Savannen Amerikas und Afrikas, das Mittelmeer-Gebiet usw., welche der Familie eine reichlichere Entfaltung ermöglichen. Außerdem sind eine ganze Anzahl weiter verbreitete tropische Unkräuter; einige sind sogar Halophyten.

Auch in Australien ist das der Fall. Wir treffen sie hier besonders reichlich im tropischen Anteil, und zwar vorzugsweise auf dem harten

Lehm-Boden auch der trockensten Gebiete, wo in der feuchteren Jahreszeit eine Gras-Vegetation mit Annuellen entwickelt wird. Einige Arten sind ebenfalls einjährig (*Plagianthus*, *Sida*), die meisten aber stellen einen Teil jener meist niedrigen Sträucher dar, welche in den genannten Formationen neben den Holz-Gewächsen während der Trockenzeit oft die einzige Vegetation auf dem nackten Boden darstellen und sich vorzugsweise aus Chenopodiaceen, Amarantaceen u. a. zusammensetzen. In den Trocken-Gebieten Zentralaustraliens und an der Westseite der Gebirgs-Züge im Osten überschreiten jene Formationen, die wir als das australische Eremaea-Element zusammenzufassen pflegen, mit ihren Bestandteilen, also auch den Malvaceen-Gattungen *Sida* und *Hibiscus*, den Wendekreis nach Süden bis fast zur Süd-Küste. *Sida* und *Hibiscus* zählen wie *Swainsona*, *Cassia*, die *Myoporaceae*, die *Amarantaceae* und *Chenopodiaceae* zu den Leit-Pflanzen der Eremaea in Australien. In der Südwest-Ecke des Kontinents, am Ost-Rand und im Südosten, also in den Gebieten, wo auf mehr sandigem Boden oder Granit das spezifisch australische Element zur Entfaltung gelangt, sind nur ganz wenige oder gar keine *Malvaceae* vorhanden.

Mit Ausnahme von *Plagianthus* und *Howittia* sind die australischen Malvaceen-Gattungen nicht endemisch und besitzen ihre Haupt-Entwicklung außerhalb, im Norden, von wo sie über Malesien nach Australien in ihrer Verbreitung hinüberragen, zum Teil mit den selben Arten.

Obwohl also einige Gattungen, wie *Sida*, *Hibiscus* und *Abutilon* in den nördlichen Teilen Australiens eine bedeutende Anzahl endemischer Arten erzeugt haben, wird man diese Malvaceen-Gattungen nicht als ursprünglich australisch anzusehen haben. Es besteht ja auch eine meist sehr nahe Verwandtschaft jener endemischen Arten zu ostasiatischen Formen oder zu Arten von noch weiterer Verbreitung.

Anders verhält es sich mit der Gattung *Plagianthus*. Ihre Beschränkung auf Neu-Seeland und die allersüdlichsten Gebiete Australiens kennzeichnet sie als eine durchaus südliche Gattung, pflanzengeographisch etwa analog zu *Phebalium*, *Persoonia*, *Pimelea*, den *Epacridaceae*, *Stackhousia*, *Actinotus* u. a.

In West-Australien ist *Hibiscus Huegelii* mit seinen zahlreichen Formen wohl die einzige Art der Familie, welche mit ihrer großen Verbreitung selbst die temperiertesten Gebiete des Südwestens umfaßt. Jedoch auch hier ist der Strauch nicht an den Örtlichkeiten anzutreffen, welche eine echt australische Flora tragen, also den Jarra-Wäldern, den Granit-Hügeln und den sandigen Busch-Ebenen: diese Formationen entbehren der Malvaceen gänzlich. Vielmehr bildet *Hibiscus Huegelii* einen Bestandteil der auf dem Lehm-Land der Bach- und Fluß-Ufer entwickelten Gebüsche, besonders in den nördlichen Distrikten. Üppige Dickichte bildet er auch in der Küsten-Region von Irwin, nördlich und südlich der Champion-Bay.

Von Darling und Süd-Stirling nach Osten und Norden zu findet dann auf dem lehmigen Gras-Land von Avon, Irwin, innerem Stirling und Eyre eine Zunahme der *Malvaceae* statt; eine weitverbreitete Art ist hier *Fugosia hakeifolia*; und auf den Eisenstein-Hügeln, besonders in Avon und Irwin *Sida calyxhymenia.* Für das Lehm-Land des Distrikts Coolgardie kommen dann noch andere *Hibiscus*- und *Sida*-Arten hinzu, außerdem die Gattung *Plagianthus.* Noch erheblicher wächst die Zahl der Malvaceen in Austin und nordwärts. Hier dringt sogar die Tropen-Gattung *Abutilon* in der Eremaea über den Wendekreis nach Süden vor.

Epharmose. Die Regulierung der Transpiration und Assimilation geschieht auch bei den australischen Malvaceen vorwiegend durch Haar-Bedeckung. Die Arten der trockensten Gebiete haben den dichtesten Sternfilz, sobald sie mit ihren Vegetations-Organen die Trockenzeit überdauern. Annuelle Arten (*Plagianthus diffusus*, *P. glomeratus*) haben ebenso wie der häufigen Dürren nicht ausgesetzte *Hibiscus Huegelii* nur spärliche Behaarung.

Auch ist Oberflächen-Verkleinerung bei manchen Arten der Trocken-Gebiete zu beobachten (*Hibiscus Pinonianus*), jedoch im Vergleich zu den echt australischen Gattungen und Familien in ganz untergeordneter Weise. Bemerkenswert ist die für die Familie recht abnorme Ausgestaltung der *Fugosia hakeifolia,* die bei völliger Kahlheit durch Verschmälerung der Blattfläche und deutliche Sukkulenz auf das Klima sehr eigenartig reagiert hat.

Plagianthus Forst. (B. I. 187).

In ihrer Verbreitung reicht die Gattung von Neu-Seeland nach dem südlichsten Ost- und Westaustralien. Sie dringt mit mehreren Arten in die Trocken-Gebiete des Westens ein und erscheint hier entweder als niederliegendes, mehr oder weniger fleischiges Kraut, oder als stark xeromorpher Strauch (*Plagianthus Helmsii* F. v. M. et Tate des Distr. Coolgardie).

Plagianthus glomeratus Benth. (B. I. 190).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in lutosis flor. m. Nov. (D. 1716).

Plagianthus repens Sp. Moore l. c. 179 var. **pentandra** E. Pritzel.

Staminibus 5 a typo differens, omnibus aliis congruens; corolla albida. Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling, flor. m. Oct. (D. 5204).

Sida L. (B. I. 191).

Die Gattung ist pantropisch und auch in Australien, besonders in den trockneren Gebieten der Tropen, mit einer Anzahl endemischer Arten entwickelt. In der Eremaea geht die Gattung über den Wendekreis.

Fast nur auf das Lehm-Land und die steinigen Eisenstein-Hügel ist die Gattung beschränkt. Auf diesem Substrat dringt sie auch in Westaustralien aus der Eremaea in die gemäßigten halbtrocknen Distrikte Avon und Irwin vor. In den feuchteren Distrikten des Südwestens findet sie sich nicht mehr.

Bemerkenswert ist ein bedeutender Endemismus in dem sonst an Endemismen weniger reichen tropischen Nordwest-Gebiet.

Sida cardiophylla E. Pritzel n. sp.

Frutex erectus ramosus omnino dense molliter cinerascenti-tomentosus; foliis longe petiolatis petiolis saepe sub folio geniculatis, basi profunde-cordatis late ovatis vel suborbicularibus minute crenatis e basi 5—7-nerviis. Floribus ad apices ramorum vel ramulorum axillarium breviter racemose- vel paniculate-fasciculatis, pedicellis (floribus apertis) calyce vix longioribus, bracteis linearibus; calyce profunde 5-lobo, lobis tubum aequantibus vel longioribus triangularibus acuminatis, extus dense tomentosis, corolla calyce duplo longiore, extus rosea, intus pallide aurantiaca; tubo staminali basi cum petalis connato in ca. 20 filamenta diviso, ovario plane-globoso tomentoso, ca. 10—12-loculari loculis 1-ovulatis, ovulis pendulis.

Ca. $^3/_4$ m altus. Petioli inferiores ca. 2—3 cm longi; folia inferiora ca. 4—5 cm longa, 4 cm lata. Calyx 5 mm longus, corolla usque ad 1 cm longa.

In distr. Austin litorali in fruticetis arenosis ad ostium fluminis Gascoyne, flor. m. Aug. (D. 3717).

Species identica mihi videtur cum *S. macropoda* F. v. M. var. (?) *cardiophylla* F. v. M. (B. I. 193).

Sida calyxhymenia J. Gay. (B. I. 194).

Ex regionibus subtropicis pr. Gascoyne River meridiem versus usque ad districtus Irwin et Avon, interiora versus per distr. Coolgardie in Eremaeam centralem extendit. Species loca lutosa vel lapidosa praeferens adest ex distr. Irwin in collibus prope Mingenew et pr. Chapman River floribus flavescentibus.

Sida calyxhymenia J. Gay var. **ferruginea** E. Pritzel n. var.

Tota planta densius ferrugineo-tomentosa, calyce intus glabro, extus dense tomentoso, foliis typo brevioribus. Forma praecipue regionibus interioribus propria, e. gr. in distr. Austin pr. Murrinmurrin leg. W. J. George 1902; pr. Cue, fl. m. Jun. (D. 3269).

Sida brachystachys E. Pritzel n. sp.

Suffrutex e basi pluricaulis, caulibus erectis vel ascendentibus simplicibus, omnino tomento stellato hirto. Foliis petiolatis, petiolis laminae subaequilongis, cordatis vel late-ovatis grosse-serratis, supra sparse scabro stellato-tomentosis, subtus mollioribus prominenter nervosis, e basi 3—5-nerviis. Floribus in spicis densis terminalibus subcapitatis condensatis, parvis, sessilibus. Calyce profunde 5-lobo, lobis triangularibus acutis enerviis extus densissime setosis, bracteis linearibus calycem paulo superantibus. Corolla brevi quam calyx saepissime breviore vel eum subaequante, aurantiaca, columna staminali in filamenta numerosa (15—20) divisa. Carpellis ca. 10, apice tomentosis, in lateribus vix reticulatis.

Ca. 20—25 cm altus. Petioli 1—1,5 cm longi, lamina 1,5—2 cm longa, 1,5 cm lata. Spicae 2—3 cm longae, 1 cm latae. Calycis lobi ca. 4—5 mm longi, 2 mm lati.

Hab. in distr. Austin litorali ad ostium fluminis Gascoyne in lutosis humidioribus subumbrosis flor. m. Aug. (D. 3720).

Species nova ex affinitate *S. subspicatae*, differt spicis terminalibus brevibus densissimis, staminibus numerosioribus, carpellis 10 non reticulatis.

Sida spinosa L. (B. I. 196).

Etiam in partibus tropicis Australiae occidentalis occurrit, e. gr. pr. Roeburne flor. m. Apr.

Sida platycalyx F. v. M. (B. I. 197).

Trans fines australes regionum tropicarum pr. Gascoyne River extendit, ubi in apertis arenosis flor. m. Aug. a Diels inventa. Calycibus in specimine ejus nondum incrassatis, aliquantum dubium est, an *S. platycalyx* sit an *S. inclusa*.

Sida lepida F. v. M. Fragm. VI. 168.

Frutex 3/4 m altus, corolla extus purpurascente, intus flava. Hab. in regione tropica pr. Roeburne in lutosis lapidosis apertis fr. m. Apr. (D. 2777).

Abutilon Gaertn. (B. I. 198).

Dieses tropische Genus ist auch im tropischen Australien mit einer Anzahl endemischer Arten entwickelt und über das ganze Areal desselben verbreitet. In der Eremaea geht die Gattung mit ihrer verbreitetsten Art, *A. Fraseri*, bis zur Südküste. Das extratropische Westaustralien wird nur im äußersten Norden und Osten von der Gattung bewohnt; im tropischen Teil des Staates sind noch eine Reihe neuer Formen zu erwarten.

Abutilon geranioides Benth. (B. I. 202).

Crescit ad ostium Gascoyne River (cf. F. v. M. Sharks Bay Plants, Perth. 1883) haud infrequens, sub fruticibus altioribus in arenosis lutosis flor. m. Aug. (D. 3685), sed vix pr. Bunbury occurrit (cf. F. v. M. l. c.).

Abutilon Fraseri Hook. (B. I. 205).

Forma typica hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (leg. W. J. George).

Abutilon Fraseri var. **parviflora** Benth.

Hab. in distr. Austin pr. Carnarvon in arenosis lutosis flor. m. Aug. (D. 3627).

Hibiscus L. (B. I. 207).

Besonders die Untergattung *Bombycella* dieses tropischen Genus hat im tropischen Australien eine bedeutende Entwicklung genommen und ist für die trockenen Gebiete geradezu charakteristisch. In der Eremaea geht die Gattung bis zur Südküste. Die Küsten-Gebiete des extratropischen Ostaustralien entbehren der Gattung. Für Westaustralien aber ist ein Formen-Kreis charakteristisch (*H. Huegelii*), der dort an den Flußläufen auch der feuchteren und kühleren Teile zu finden ist. Die Gattung liebt, wie so viele der tropischen Typen des Kontinents, den steinigen oder lehmigen Boden, besonders der Wasser-Rinnen, und meidet den reinen Sand.

Hibiscus Pinonianus Gaud. (B. I. 211).

Speciei in Eremaea occidentali typicae forma foliis parvis profundius lobatis, grosse crenatis, floribus saturate purpureo-violaceis crescit in distr. Austin pr. Menzies in lutoso-arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 853, D. 5181).

Hibiscus panduriformis Burm. (B. I. 215).

In tota Australia occidentali tropica pervulgata videtur.

Hibiscus Farragei F. v. M. Fragm. VIII. 241.

Species ex Australia centrali usque ad fines Eremaeae occidentales divulgata videtur: pr. Coolgardie (C. L. Webster 1898), pr. Southern Cross in lapidosis fl. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 80, D. 1710), pr. Murrinmurrin (leg. W. J. George 1902).

Hibiscus Huegelii Endl. (B. I. 217).

Species valde variabilis, in omnibus partibus extratropicis coloniae divulgata, praecipue ad rivulos viget.

Hibiscus Huegelii Endl. var. **angulatus** Benth.

Frutex elatus, usque ad 4 m altus. Hab. in distr. Irwin pr. Bukara, in fruticetis humidioribus calcareis flor. m. Sept. (D. 4229).

Hibiscus Huegelii Endl. var. **glabrescens** Benth. et var. **Wrayae** (Lindl.) Benth.

Quae vix distinguendae in distr. Avon et Darling occurrunt, e. gr. pr. Moore River pr. Mogumber flor. m. Mart. (D. 2591), in humidioribus a Moore River septentrionem versus, usque ad 2 m alta flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Aust. occid. 733). Septentrionem versus usque ad distr. Irwin pr. collem White Peak a nobis observata, flor. m. Sept. (D. 4175).

Hibiscus Huegelii Endl. var. **grossulariifolius** (Miq.) Benth.

Specimina cum descriptione *H. geraniifolii* Turcz. congruentia adsunt ex distr. Eyre interioris regionibus austro-orientalibus pr. Corackerup in fruticetis lutoso-arenosis flor. m. Oct.; pr. Gibsons Soak flor. m. Nov. (D. 5970).

Fugosia Juss. (B. I. 219).

Die Gattung hat eine ähnliche Verbreitung wie *Hibiscus* und ist in Australien in analoger Weise auf die Eremaea beschränkt, reicht in ihr bis zur Süd-Küste und findet in Westaustralien am Abfall des Inland-Plateaus ihre westliche und südliche Grenze.

Fugosia australis Benth. (B. I. 220).

In tota Australia occidentali tropica divulgata videtur.

Fugosia hakeifolia Hook. (B. I. 220).

In distr. Irwin, Avon, Stirling interioris, Eyre et Coolgardie frequens occurrit, Darling montes meridiem et occidentem versus vix transgreditur. Flores coeruleo-lilacini per totum annum inveniuntur.

Tiliaceae.

Die Familie ist in Australien beinahe ganz auf die Tropen beschränkt und hat dort eine stattliche Anzahl von Endemismen hervorgebracht.

Corchorus L. (B. I. 275).

Die Arten des eremaeischen Nordwestens sind durch ein dichtes Filz-Kleid ihrem Klima angepaßt.

Corchorus sidoides F. v. M. (B. I. 278).

In distr. Austin ad ostium fluminis Gascoyne in fruticetis arenosis occurrit, flor. m. Aug. (D. 3718).

Corchorus elachocarpus F. v. M. Fragm. VIII. 6.

In regione tropica pr. Roeburne in lapidosis sterilibus flor. m. Apr.

Sterculiaceae.

Die Sterculiaceen sind eine vorwiegend tropische Familie, die jedoch auf der südlichen Hemisphäre, besonders in Südafrika und Australien, Formenkreise entwickelt hat, welche an ein mehr temperiertes Klima gebunden sind und auch schon äußerlich durch niedrigen, strauchigen Habitus ihre von den zahlreichen Verwandten der Tropen abweichende Lebensweise verraten. In Südafrika ist dies besonders die Gattung *Hermannia*, in Australien die Buettnerieen-Gattungen *Ruelingia* und *Commersonia*, sowie die endemischen *Lasiopetaleae*.

Die *Sterculieae* Australiens weisen mit ihrer Verwandtschaft nach den asiatischen Tropen, wo sich die australischen Gattungen gleichfalls und zum Teil in reicherer Entwicklung vorfinden. In Australien hat *Sterculia* in der Untergattung *Brachychiton* einen endemischen Formenkreis hervorgebracht, dessen Arten zu den Charakter-Bäumen der Trocken-Gebiete des tropischen Teils gehören. In der Eremaea überschreiten einige Arten nach Süden den Wendekreis, sonst aber sind die *Sterculieae* in Australien auf die Tropen beschränkt.

Die wenigen in Australien vorkommenden Vertreter der *Helictereae* und *Hermannieae* sind entweder von den asiatischen Tropen nach dem äußersten Norden Australiens hinüberreichende Arten oder doch ganz nahe Verwandte.

Zu der gleichfalls in Verbreitung und Lebensform feucht tropischen Unterfamilie der *Buettnerieae* werden die australischen Gattungen *Ruelingia* und *Commersonia* gezählt. Den total abweichenden Lebens-Bedingungen entsprechend, haben diese Buettnerieen sich jedoch in ihren vegetativen Teilen so umgestaltet, daß sie ihren tropischen Verwandten sehr unähnlich geworden sind. Als Stamm-Form oder doch als vermittelndes Glied kann *Commersonia echinata* angesehen werden, welche, im ganzen malesisch-australischen Monsun-Gebiet verbreitet, ein echt tropisches Gewächs darstellt, aber in ihren australischen Formen bereits Annäherungen an die übrigen *Commersonia*-Arten zeigt.

Den tropischen Buettnerieen gegenüber stellen sich *Commersonia* und *Ruelingia* insofern als die abgeleiteten Gattungen dar, als bei ihnen eine starke Reduktion der Petalen, eine noch weitergehende Verkürzung der Staminal-Röhre und eine Abnahme der fertilen Staubgefäße zu bemerken ist.

Die *Lasiopetaleae* schließen sich auf das engste an die vorige Gruppe an und sind kaum von ihr natürlich abzutrennen. Die großen Gattungen des temperierten Südwestens und Südostens von Australien: *Thomasia*, *Lasiopetalum*, *Guichenotia* entfernen sich auch im Blütenbau am weitesten von den tropischen Buettnerieen, indem die Petalen bis auf Rudimente oder völlig unterdrückt, die Staubgefäße auf die Zahl 5 fixiert sind und Staminodien oder eine Staminal-Röhre nur sehr selten noch auftreten. In all diesen Verhältnissen zeigen sich die Gattungen *Keraudrenia*, *Seringia* und *Hannafordia* noch weniger bestimmt und daher den *Buettnerieae* noch recht nahe stehend. Das tritt auch in der geographischen Verbreitung hervor, indem sie, wie die Buettnerieen selbst, eine mehr eremaeische oder nördliche Verbreitung besitzen.

Der Kelch, welcher bei den *Lasiopetaleae* so kräftig entwickelt wird und auch noch nach der Befruchtung bei den meisten Gattungen eine Vergrößerung erfährt, fungiert an Stelle der Krone als Schau-Apparat; vor allem aber ist er durch seine meist glockige Gestalt und die reichliche Bekleidung besonders in der Jugend zu einem wichtigen Schutz-Organ der inneren zarten Blütenteile gegen Austrocknung ausgestaltet. Bei *Thomasia*, *Keraudrenia* und *Guichenotia* leistet er bei der reifen Frucht vielleicht auch noch Dienste zum Auffangen des Windes beim Verstreuen der

Samen. Bei den Gattungen mit stark petaloider Ausbildung des Kelches, wie *Thomasia, Lysiosepalum*, werden die eigentlichen Funktionen des Kelches mehr oder weniger auch von den Vorblättern übernommen: die Folge davon ist eine quirlige Anordnung und täuschend sepaloide Ausbildung derselben (besonders bei *Lysiosepalum*).

Die Gattungen *Thomasia, Guichenotia, Lasiopetalum* und *Lysiosepalum* sind einander verwandtschaftlich sehr nahe stehend und oft nur schwierig zu trennen. Die Scheidung wird auch noch durch den Umstand erschwert, daß die Gattungen *Thomasia, Guichenotia* und *Keraudrenia* auf einen äußerlich sehr ähnlichen Blüten-Typus konvergieren.

Verbreitung: Nach ihrer Verteilung über den Kontinent bevorzugen die *Buettnerieae* und *Lasiopetaleae* ganz besonders das extratropische Westaustralien. Sie nehmen hier an sehr verschiedenen Formationen Anteil, suchen aber in den Trocken-Gebieten geschütztere Orte mit einem die Feuchtigkeit länger bewahrenden kiesigen, steinigen oder lehmigen Boden. Einige sind geradezu Schatten-Pflanzen, viele sind Bewohner offener, steiniger Abhänge der den feuchteren Winden zugekehrten Gebirge (Darling und Stirling Range, südlicher Plateau-Rand); verhältnismäßig wenige nur finden sich in den Formationen der Strauch-Heiden auf sandigem Boden in den halbtrockenen und trockenen Innen-Gebieten. Auf dem Lehm-Land und den Hügeln gibt es jedoch auch hier eine ganze Anzahl Vertreter, die eine Verbindung des West-Gebiets mit dem Osten und Norden Australiens durch die Eremaea hindurch darstellen. Das nähere hierüber ist bei den einzelnen Gattungen erwähnt.

Die Epharmose der strauchigen *Buettnerieae* und *Lasiopetaleae* ist in manchen Punkten abweichend von der Haupt-Masse der echt australischen Gewächse, also den Leguminosen, Proteaceen, Myrtaceen, Epacridaceen usw. Bei der Regulierung der Transpiration spielt die Behaarung eine viel bedeutendere Rolle als bei jenen Familien. Besonders ist es die Blatt-Unterseite, welche bei den vielen Arten der trockneren Gebiete mit einem schützenden Filz versehen ist. Arten schattiger und feuchter Orte entbehren dieses Schutzes in solchem Maße (z. B. *Thomasia pauciflora, Th. quercifolia*). Erst in zweiter Linie tritt dann die Oberflächen-Verkleinerung als regulierendes Mittel hinzu. Vor allem wird dies durch Umbiegung und Einrollung der Blatt-Ränder bewirkt; durch diese Zusammenziehung entstehen dann bei vielen Arten jene krausen Blätter, wozu besonders die Gattungen *Thomasia, Ruelingia* und *Commersonia* neigen. Schmallineare Rollblätter finden wir bei *Guichenotia ledifolia* und *G. macrantha*. Bis zum ericoiden Habitus schreitet die Epharmose bei *Thomasia sarotes* und *Lasiopetalum Fitzgibbonii* fort. Blattlosigkeit, Verdornung kommt nicht vor. Eine reichliche Einlagerung fester Elemente in das Blatt findet sich nur bei *Lasiopetalum*-Arten.

Ruelingia R. Br. (B. I. 237).

Verbreitung: Ähnlich wie ihre an Arten geringere Schwester-Gattung *Commersonia*, ist *Ruelingia* vom tropischen Nordostaustralien sowohl nach Südostaustralien als auch durch die zentrale Eremaea nach dem Westen des Kontinentes verbreitet. Fast zwei Drittel der Arten sind dem extratropischen Westen eigentümlich. Die westlichen Arten sind überwiegend in den Distrikten Stirling und Eyre endemisch und haben ihre nahen Verwandten in den inneren Distrikten und der angrenzenden Eremaea: *R. corylifolia* und *R. grandiflora* vom King George Sound in *R. craurophylla* des Distr. Coolgardie und *R. magniflora* Zentralaustraliens. Weiter im Westen verbreitet, auch in den Wald-Gebieten, ist *Ruelingia malvifolia* in ihren verschiedenen Formen. Die übrigen Arten sind geographisch sehr beschränkt, so auch die ganz isolierte *Ruelingia densiflora* auf den sandigen Strauch-Heiden südlich vom Murchison River. — Wie die nahe stehende Gattung *Keraudrenia* besitzt *Ruelingia* außer in Australien eine den nordöstlichen Arten verwandte Art auf Madagascar. Diese nicht vereinzelte Beziehung beider Länder bedarf noch der Erklärung.

Vorkommen und Epharmose. An schattige und feuchte Lokalitäten gebunden sind die zart- und großblättrigen Arten: *R. corylifolia*, *R. grandiflora*, *R. malvifolia*. Die Arten des trockenen Innern oder Nordens zeigen entweder starken Filz-Schutz (*R. craurophylla*, *R. densiflora*); oder sie setzen ihre Transpiration außerdem noch durch Verringerung, Verkleinerung, Kräuselung der Blätter herab (*R. luteiflora*, *R. cuneata*, *R. rotundifolia* usw.). *Ruelingia parviflora* und *R. cuneata* gewinnen einen Transpirations-Schutz überdies durch ihren niederliegenden Wuchs.

Die wolligen Kugel-Früchte der eremaeischen Arten, z. B. *R. cuneata*, scheinen zur Verbreitung durch Tiere oder den Wind (durch Rollen) sehr befähigt.

Ruelingia corylifolia Grah. (B. I. 239).

Frutex usque ad 3,5 m altus, albiflorus in fruticetis in solo humoso humido juxta Lake Grasmere pr. Albany collectus, flor. m. Nov. Qua in regione distr. Stirling restrictus videtur.

Ruelingia grandiflora Endl. (B. I. 239) (nomen ineptum).

Floribus praecedente in speciminibus meis minoribus albis. Fruticulus subherbaceus. Hab. pr. King George Sound in silvis umbrosis montis Melville, flor. m. Majo.

Ruelingia craurophylla F. v. M. Fragm. IX. 59.

Fructu globoso tomentoso, calycem vix superante. Adest ex locis

permultis Distr. Coolgardie, ubi in arenosis apertis divulgata videtur; e. gr. pr. Coolgardie, flor. m. Oct. (D. 5239 et C. L. Webster), pr. Gilmores flor. m. Nov. (D. 5280).

Ruelingia malvifolia Steetz (B. I. 239).

In partibus humidioribus praecipue saxosis distr. Darling et Warren (?) et Stirling crescens, in distr. Eyre in collibus graniticis litoralibus p. e. prope Esperance restricta videtur (D. 5380). Prope Albany haud rara. Ex distr. Darling adest ex montibus Darling Range pr. Swan View (D. 4543), flor. m. Sept.

Ruelingia malvifolia Steetz var. **borealis** E. Pritzel n. var.

Foliis oblongo-ovatis vel sublinearibus nunquam trilobis ut in forma typica, molliter tomentosis, irregulariter crenatis, cymis minoribus brevius pedunculatis, floribus minoribus albidis, ligulis petalorum angustissime subfiliformi-linearibus. Folia 1,5—2 cm longa, 8—12 mm lata. Calycis lobi 2—3 mm longi, acuti. Hab. in distr. Irwin pr. Champion Bay in dunis arenoso-calcareis in umbra fruticetorum (D. 3198, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 431) flor. m. Junio.

Ruelingia parviflora Endl. (B. I. 240).

In distr. Stirling ex viciniis freti King George Sound usque ad Cape Riche a nobis observata; praecipue in arenosis vel graniticis humidioribus flor. m. Jul.—Sept.

Ruelingia cuneata Turcz. (B. I. 241).

Species regionibus interioribus aridioribus distr. Eyre et Coolgardie propria, fructibus conspicuis (1—2 cm diam.) breviter dense-setosis, densissime stellato-tomentosis. In distr. Coolgardie pr. Bronti et Boorabbin in apertis arenosis vel glareosis crescit (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 911). Usque ad fines distr. Stirling interioris progreditur, ubi pr. Pallinup River a Diels collecta, flor. m. Oct. et Nov.

Ruelingia luteiflora E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosus erectus, partibus junioribus fulvido-tomentosis; foliis breviter petiolatis ovatis margine crenatis interdum incisis undulatis, supra sparse stellatis, subtus dense albido- vel fulvido- molliter-tomentosis; cymis parvis breviter pedunculatis, floribus (in speciminibus meis saepe 4-meris) parvis, calyce obtuso nec angulato, lobis late triangularibus, extus flavido-tomentosis, petalis luteis calycem paulo superantibus, supra obovato-dilatatis, basi dilatata stamen involvente, staminibus brevibus, staminodiis 4—5 ovato-lanceolatis acuminatis, petalis duplo brevioribus, fructu conspicuo globoso setis brevissimis densis flavido stellato-tomentosis.

Frutex ca. 1 m altus. Folia ca. 1 cm longa, 6—8 mm lata; petiolus ca. 2 mm. Calyx ca. 2 mm longus, petala ca. 3 mm longa, 2 mm lata (supra). Fructus usque ad 2 cm diam.

In distr. Eyre interiore in graniticis inter fructices pr. Dundas fl.

Nov. (D. 5252). Specimina a cl. Helms pr. Lake Deborah collecta a cl. F. v. Müller et Tate ad *R. rotundifoliam* posita ad speciem novam trahenda. Etiam specimen ex viciniis oppidi Coolgardie a C. L. Webster 1898 collectum adest.

Species nova ex affinitate *R. cuneatae* et *rotundifoliae* floribus luteis petalis longioribus et supra latioribus, tomento fulvido, foliis ovatis mihi distincta videtur.

Ruelingia densiflora Benth. (B. I. 241).

Fruticetis arenosis distr. Irwin propria; adest a »Desert Spring« haud procul a Murchison River, flor. m. Nov. (D. 5663).

Commersonia Forst. (B. I. 241).

Der vorigen Gattung auf das engste verwandt, aber formenärmer, ähnelt sie ihr sowohl im Habitus als auch in der geographischen Verbreitung. Im Westen ist sie im südlichen Stirling allerdings nicht mehr vertreten. Dagegen ist die *Commersonia crispa* des Distrikts Eyre den *Ruelingia*-Arten derselben Gegend: *R. cuneata* usw. in der Lebens-Form täuschend ähnlich. Auch finden sich 3 nahe verwandte Arten im nördlichen Distrikt Irwin. Bei diesen Arten geht die Blatt-Reduktion verbunden mit Kräuselung, sehr weit. *C. microphylla* übertrifft darin vielleicht alle australischen Sterculiaceen, indem manche Äste fast blattlos werden und verdornen.

Commersonia crispa Turcz. (B. I. 243).

Specimina cum descriptione omnino congruentia in distr. Eyre interiore pr. West River floribus roseis m. Oct. ornata sunt (D. 4905).

Commersonia crispa Turcz. var. **minor** E. Pritzel n. var.

Floribus vel foliis duplo minoribus (floribus ca. 3—4 mm diam., foliis 4 mm longis, 2 mm latis). Hab. in distr. Eyre interiore pr. Graspatch in arenosis, flor. m. Nov. (D. 5453).

Commersonia pulchella Turcz. (B. I. 244).

Frutex usque ad 1,5 m altus, foliorum mensuris valde variabilis, calyce et corolla extus albis vel roseis, intus cum staminodiis roseis vel purpureis *Commersoniam microphyllam* valde appropinquat. Hab. in toto distr. Irwin a finibus maxime meridionalibus usque ad Murchison River.

Keraudrenia J. Gay. (B. I. 245).

Verbreitung: Die Gattung gehört zu jenen, deren Verbreitungs-Gebiet von Nordost- und Nordaustralien durch die Eremaea bis in das extratropische Westaustralien hineinreicht, ohne das südlichere Ostaustralien zu berühren. Auch im Westen meidet sie die feuchten Gebiete des Südwestens und streicht, auf Sand-Boden aus der eigentlichen Eremaea heraustretend, nördlich und östlich vom Plateau-Rand bis fast zur Süd-Küste. Die beiden westaustralischen Arten gehen im nördlichen Avon in einander über. *K. integrifolia* ist jetzt in der ganzen westlichen Eremaea bis fast zur Nordküste nachgewiesen und vereinigt so das Areal der Gattung, indem sie mit der nördlichen *K. nephrosperma* in Konnex tritt. Den dürren Distrikten Coolgardie, Austin und der tropischen Eremaea ist besonders die stark behaarte var. *velutina* eigentümlich.

Im übrigen ist die Gattung (mit *Seringea*) auf Australien beschränkt, ausgenommen eine auf Madagascar wachsende nahe Verwandte einer tropisch australischen Art. Dieser Fall einer Gemeinschaft mit Madagascar steht nicht vereinzelt in der australischen Flora da (*Ruelingia*, *Hibbertia*, *Acacia Phyllodineae*), doch ist eine Erklärung dieser Beziehungen bis jetzt noch nicht gefunden.

Keraudrenia hermanniifolia J. Gay. (B. I. 247).

In distr. Irwin a sinu Champion Bay septentrionem versus crescit, praecipue in calcareis arenosis. Fruticulus ramis subspinescentibus insignis m. Sept. florens meridiem versus usque ad fines dist. Avon (pr. Watheroo) adnotatur; quae autem specimina meridionalia *Keraudreniam integrifoliam* foliis valde accedunt.

Keraudrenia integrifolia Steud. (B. I. 247).

In arenoso-lutosis apertis distr. interiorum Austin (Menzies), Avon (Wyola), Coolgardie (Dundas) et Eyre divulgata videtur flor. m. Oct., Nov.

Hannafordia F. v. M. (B. I. 247).

Verbreitung: Diese Gattung der Eremaea reicht von Nordosten durch Zentral-Australien bis zu den westaustralischen Anteilen. *H. Bissillii* hat in den Zentral-Gebieten offenbar große Verbreitung; die beiden anderen Arten sind auf enge Gebiete beschränkt. *H. quadrivalvis* und *Bissillii* lassen in den Blüten engste Verwandtschaft erkennen; vielleicht werden im Murchison-Gebiet noch Zwischen-Formen aufgefunden.

Hannafordia quadrivalvis F. v. M. (B. I. 248).

Floribus viridi-flavescentibus, intus ad basin purpureo-maculatis. Hab. in distr. Austin pr. Carnarvon in collibus arenosis flor. m. Aug. (D. 3716).

Hannafordia Bissillii F. v. M. in Fragm. X. 95.

Adsunt specimina in dist. Austin pr. Menzies in apertis arenosis fruct. m. Oct. collecta (D. 5183), omnino cum speciminibus Tietkensii ex Australia centrali congruentibus foliis anguste lanceolatis.

Hannafordia Bissillii F. v. M. var. **latifolia** E. Pritzel n. var.

Formae in distr. Coolgardie a Helms et Merrall (pr. Southern Cross) collectae in herb. Melbourne conservatae foliis lato-lanceolatis basi cordatis et tomento densiore ferrugineo a typo diversae sunt.

Thomasia J. Gay. (B. I. 248).

Systematik: Unter *Thomasia* werden alle Lasiopetaleen zusammengefaßt, bei denen der Kelch petaloide Ausbildung und Vergrößerung erfahren hat und im übrigen durch keine besonderen Eigentümlichkeiten, wie Nervatur, tiefe Trennung usw. ausgezeichnet ist. Die Gattung ist also den übrigen, wie *Guichenotia*, *Lasiopetalum*, *Lysiosepalum*, gegenüber, mehr negativ charakterisiert. Wie schon *Guichenotia* und *Keraudrenia* beweisen, ist die Kelch-Vergrößerung ein polyphyletisch entstandenes Merkmal. Und so dürfte auch *Thomasia* als eine Sammel-Gattung verschiedener Lasiopetaleen-Gruppen aufzufassen sein, die ebenfalls zur petaloiden Ausbildung des Kelches vorgeschritten sind. Besonders sind es drei solcher Stämme, die in den Untergattungen *Leucothamnus*, *Euthomasia* und *Rhynchostemon* zu erkennen sind. Die drei stehen im übrigen auf verschiedener Entwicklungs-Stufe: *Rhynchostemon* ist in der gänzlichen Trennung der Staubgefäße, dem Abort der Staminodien, der Fixierung der Ovula auf zwei in jedem Fach, dem Abort der Nebenblätter am weitesten vorgeschritten, *Leucothamnus* incl. *Thomasia montana* steht in allen diesen Merkmalen auf einer niederen, den *Buettnerieae* nahen Stufe; *Euthomasia* hält die Mitte. Aus diesen Gründen würde es, wenn man *Guichenotia* und *Lysiosepalum* als selbständige Gattungen anerkennt, nur konsequent und natürlich sein, auch die Untergattungen von *Thomasia* als Voll-Gattungen gelten zu lassen, wie das auch schon vor Bentham geschehen ist. Die Unter-Gattung *Euthomasia* mit ihren zahlreichen zum Teil schwierig zu trennenden Arten bildet einen Kreis engster Verwandtschaft. Die Arten von *Leucothamnus* und *Rhynchostemon* dagegen stehen sich gegenseitig ferner.

Verbreitung, Vorkommen und Epharmose. Die Gattung ist, mit einer Ausnahme (*Thomasia petalocalyx*), auf das temperierte West-Australien beschränkt. Und auch jene Art ist zweifellos westlichen Ursprungs, da sie von der rein westlichen *Th. angustifolia* mit Unrecht spezifisch getrennt wird und von Eyre an der ganzen Südküste entlang bis an die Westküste der Großen Bay (Kangaroo Island) noch heute verbreitet ist. In West-Australien selbst liegt der Brennpunkt der Verbreitung im südlichen Distrikt Stirling: in der weiteren Umgebung des King George Sounds kommen allein $^3/_5$ der Arten vor, $^2/_5$ sind dort endemisch. Die See-Winde empfangenden Hügel der Südküste oder des nahen Innern (Stirling Range) mit ihrer dichten Gebüsch-Vegetation und die Wald-Gegenden sind es, welche von der Gattung entschieden bevorzugt werden. Von hier aus reichen eine ganze Anzahl von Arten an der Küste entlang oder durch die Wald-Gebiete hindurch bis in die West-Distrikte Warren und Darling. Aber endemische Formen besitzen diese West-Distrikte nur wenige, darunter die Arten von *Leucothamnus*, zwei von *Rhynchostemon*, und *Thomasia triphylla* in den Schluchten des Küsten-Kalks des Distriktes Darling. In die trockeneren Teile des Gebietes dringt die Gattung fast gar nicht vor, selbst die halbtrockenen Teile der Distrikte Eyre, Stirling, Avon, Irwin sind sehr arm an Arten. 2 Arten reichen an der Westküste bis zur Champion-Bay (*T. cognata* und *T. ruelingioides*); 1 isolierte Art ist Irwin eigentümlich (*T. tenuivestita*) und bildet die Nord-Grenze der Gattung am Murchison River. Aus dem inneren Avon und Coolgardie ist noch keine Art bekannt geworden.

Echte schattenliebende Wald-Pflanzen von Süd-Stirling, Warren und Süd-Darling sind besonders *T. quercifolia*, *T. pauciflora* nebst *T. paniculata* Lindl., *T. macrocalyx*. Die zarten, spärlich behaarten Blätter stimmen zu dieser Lebensweise. Das gleiche ist der Fall bei den vielen Arten, welche die von feuchter Luft bestrichenen und extremer Trockenheit niemals ausgesetzten Gebüsche an den Hügeln um den King George Sound oder an der südlichen West-Küste besetzen. Flächenreiche Blätter mit der für die Familie charakteristischen Lappung sind hier die Regel: *T. foliosa*, *T. purpurea*, *T. triphylla*, *T. triloba*, *T. solanacea* u. a. Bei *Thomasia angustifolia* mit ihrer Verwandten *T. Dielsii*, die in Stirling die trockeneren Wälder des allerdings noch nicht fernen Innern bewohnen, zeigen schon bedeutende Blatt-Reduktion, stärkere Behaarung und beginnende Einrollung. *Thomasia sarotes*, die vielleicht von allen Arten der Gattung bei weitem die trockensten Orte bewohnt (inneres Eyre), zeigt die weitestgehende Reduktion des Blattes und ist einer der wenigen wirklich ericoiden Typen der Familie in Australien.

Epharmonisch recht bemerkenswert sind die drei Arten der Unter-Gattung *Leucothamnus* (incl. *Thomasia montana* Steud.), welche, auf baumlosen Hügeln in Avon und Darling lebend, durch dichten Filz der Dürre des hier recht trockenen Sommers widerstehen. Endlich ist *Thomasia grandiflora* als eine wegen ihrer auffallenden Anpassungs-Fähigkeit recht verbreitete und namentlich für das halbtrockene Wandoogebiet von Darling, Avon und Nord-Stirling charakteristische Art zu nennen. Sie weicht von den Gattungs-Genossen durch ihre harten kahlen Blätter erheblich ab, die sich je nach dem Standort sehr verschieden gestalten. Exemplare von offenen Hügeln im Distrikt Avon z. B. haben ihre Blätter und Nebenblätter zu harten Nadeln zusammengerollt. Diese Art nähert sich demgemäß in ihrer Lebens-Form stark den sie umgebenden typisch australischen Gewächsen, den *Leguminosen*, Proteaceen usw.

Obwohl demgemäß den zahlreichen Arten der Gattung eine bedeutende Rolle in dem Unterholz der Wälder und den Hügel-Gebüschen zukommt, sind sie selten auf das physiognomische Bild von großem Einfluß. *Thomasia solanacea* bildet zusammen mit *Chorilaena quercifolia* auf dem Küsten-Kalk am King George Sound an geschützten Orten mehrere Meter hohe Dickichte.

Auf den ausgedehnten sandigen Strauch-Heiden des inneren Stirling, Avon, Irwin, Eyre, wie überhaupt auf reinem Sand, ist die Gattung nicht vertreten.

Thomasia macrocarpa Hueg. (B. I. 250).

Frutex in distr. Darling in declivibus graniticis vel glareosis montium Darling Range haud frequens; adest e. gr. a Kelmscott flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 722).

Thomasia solanacea J. Gay. (B. I. 251).

Frutex vel arbuscula usque ad 4 m alta, floribus albidis pendulis insignis, in regionibus sublitoralibus calcareis a portu Albany meridiem versus omnino restrictus videtur, flor. m. Nov. (D. 5527, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 949).

Thomasia quercifolia J. Gay. (B. I. 252).

Quae species silvis *Eucalypti diversicoloris* umbrosis distr. Warren et Stirling propria videtur.

Thomasia foliosa J. Gay. (B. I. 252).

Species loca lapidosa humidiora praefert a distr. Darling usque ad distr. Eyre divulgata videtur, sed in viciniis proximis freti King George Sound fortasse abest, flor. m. Majo-Jun. calyce albido deflorato rubescente.

Thomasia triphylla J. Gay. (B. I. 252).

Frutex usque ad 1 m altus regionibus calcareis litoralibus distr. Darling propria videtur, in locis humidioribus et umbrosioribus viget.

Thomasia pauciflora Lindl. (B. I. 254).

Species mensuris florum foliorumque valde polymorpha. Filamenta in speciminibus authenticis Drummondianis et Preissianis (*T. subhastata* Steud.) antheris aequilonga vel longiora a me observantur. Species in silvis distr. Darling australiore, Warren et Stirling valde divulgata praecipue in umbrosioribus humidioribus crescit. Formae foliosae, foliis ac floribus majoribus, bracteis latioribus insignes praecipue silvis umbrosis distr. Warren propriae, (*T. paniculata* Lindl.) e. gr. pr. »Denmark« (D. 2268) flor. m. Jan. Formae typicae foliis anguste-lanceolatis ca. 2—3 cm longis adsunt e fruticetis pr. Collie River (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 191; D. 2142), et ex locis permultis pr. King George Sound, ubi Dec. et Jan. florent.

Thomasia pauciflora Lindl. var. **parvifolia** E. Pritzel n. var.

Caulibus virgatis, foliis 1—1,5 cm longis, 2—3 mm latis, floribus minutis, sed structura cum forma typica congruentibus, filamentis antheris aequilongis vel longioribus diversa. Crescit pr. King George Sound in alluviis arenosis flor. m. Sept. (D. 4379).

Thomasia rhynchocarpa Turcz. (B. I. 254).

A praecedente praecipue calyce fructui dense appresso globoso haud filamentis longioribus et tomento differre videtur. Haec forma a praecedente vix separanda in distr. Stirling crescit usque ad ipsos montes.

Thomasia multiflora E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus omnino molliter flavescenti-tomentosus. Foliis longiuscule pedunculatis, ovatis vel oblongis obtusis, basi truncatis, margine subintegro paulo revoluto praeditis, omnino tomentosis, stipulis conspicuis oblique cordatis. Racemis axillaribus erectis foliis multo longioribus, ca. 6—12-floris, floribus pedunculatis, pedunculis patentibus vel recurvis, bracteis linearibus, calyce globoso purpureo membranaceo, extus parce-tomentoso, vix ad medium lobato, lobis late-triangularibus, petalis brevissimis late truncatis, parce stellato-tomentosis, filamentis antheris ca. triplo brevioribus, antheris apice angustatis sed obtusis, ovario globoso breviter tomentoso, triloculari, loculis 3—6-ovulatis, stylo glabro.

Ca. 0,5 m altus. Folia ca. 1,5—3 cm longa, 8—11 mm lata, petiolus 3—5 mm longus. Racemus 4—6 cm longus. Pedunculi 3—5 mm longi. Calyx expansus 1—$1\frac{1}{2}$ cm latus. Stamina ca. 3 mm longa.

Hab. in distr. Stirling arenosis apertis pr. King George Sound flor. m. Nov. (D. 5528).

Species *T. pauciflorae* et *T. rhynchocarpae* affinis, differt ab utraque foliis ovatis sed obtusis, vestimento flavescente, racemis copiose floriferis, floribus saepe recurvis globosis, stylo glabro. Tota planta speciebus illis robustior, etiam tomento flavescente distincta. Habitu *T. macrocalyci* simillima, sed differt calycibus minoribus, ovario tomentoso.

Thomasia grandiflora Lindl. (B. I. 254).

Species distributione geographica fere cum *Eucalypto redunca* congruens, solum glareosum et loca apertiora in distr. Avon, Darling septentrionali et Stirling interiore occupat. Adsunt specimina ex distr. Darling (Bellevue pr. Swan River) quorum folia saepe in eadem planta valde variabilia nunc ovata obtusa nunc oblongo-lanceolata acuta. Specimina distr. Stirling occidentalis interioris pr. Cranbrook collecta floribus usque ad $2\frac{1}{2}$ cm diam. distincta sunt. Forma foliis angustioribus rigidissimis marginibus crispo-dentatis recurvis ex collibus haud procul a flumine Moore pr. Mogumber adest.

Thomasia grandiflora Lindl. var. **angustissima** E. Pritzel n. var.

Foliis saepe reflexis angustissime linearibus sed rigidis, marginibus revolutis ca. 1,5—2 cm longis, 2—3 mm latis, bracteis anguste semihastatis 6—9 mm longis floribus forma typica ca. triplo minoribus (0,5—1 cm diam.). Habitat in distr. Avon in collibus apertis glareosis ditionis »Victoria Plains« flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 560, D. 3981).

Thomasia cognata Steud. et **Thomasia ruelingioides** Steud. (B. I. 255).

Formae vix separandae praecipue regionibus calcareo-arenosis litoralibus propriae septentrionem versus usque ad distr. Irwin progrediuntur: speciminibus in fruticetis densis in solo arenoso-calcareo pr. Bukara (haud procul a Greenough River) collectis, propter folia subsessilia basi attenuata marginibus revoluta ad *T. ruelingioidem* trahendis (D. 4227). Meridiem atque orientem versus usque ad distr. Stirling litoralem nota, flor. m. Sept.

Thomasia angustifolia Steud. (B. I. 255).

Forma typica distr. Stirling interiori et orientali propria, pr. promunturium Cape Riche oram meridionalem attingit flor. m. Sept., Oct.

Thomasia angustifolia Steud. var. **ferruginea** E. Pritzel n. var.

Densissime ferrugineo-tomentosa, foliis subtus prominenter reticulatis margine revolutis, racemis brevioribus, sed floribus cum typo congruentibus. Hab. in distr. Eyre pr. Hammersley River in apertis lutosis flor. m. Oct. (D. 4920).

Quae species in *T. petalocalycem* transgreditur.

Thomasia Dielsii E. Pritzel n. sp.

Fruticulus canescenti-tomentosus ramosus. Foliis petiolatis oblongo-ovatis obtusis margine crispo dentato paulo recurvo utroque latere stellato-tomentosis, sed supra mox glabrescentibus, stipulis conspicuis late semihastatis vel oblique obcordatis, racemis axillaribus vel terminalibus longe pedunculatis 4—9-floris sed vix ramosis, floribus conspicuis pedicellatis, pedicellis bracteis ovatis praeditis, bracteis floralibus sub calyce linearibus, calyce patente in gemma prominenter angulato, purpureo-violaceo membranaceo, extus stellato-tomentoso, intus mox glabrescente rubro-reticulato, ad medium lobato, lobis triangularibus; petalis ac staminodiis absentibus, filamentis brevibus, ovario saepissime 4-, interdum 5-lobato, globoso, cum stylo glaberrimo, loculis ca. 4—5-ovulatis.

Frutex ca. 20—30 cm altus. Folia 1—1 1/2 cm longa, 4—7 mm lata, stipulae ca. 6 mm longae, 4 mm latae, racemi ca. 3—7 cm longi. Calyx 5—7 mm longus; antherae 2—3 mm longae, stylus 2—3 mm longus.

Hab. in distr. Stirling interiore pr. Cranbrook in silvis apertis arenosis vel glareosis *Eucalypti reduncae* flor. m. Sept. (D. 4033; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 708).

Species a *T. ruelingioidi* foliis petiolatis latioribus et tomento densiore canescente; a *T. angustifolia* foliis latioribus, floribus majoribus, ovario 4—5-lobato glaberrimo diversa. Habitu exteriore ac praecipue tomento canescente *T. angustifoliae* similis est.

Thomasia sarotes Turcz. (B. I. 255).

Quae species distr. Eyre interiori propria videtur, ubi pr. Graspatch in fruticetis lutosis flor. m. Nov. (D. 5290).

Guichenotia J. Gay. (B. I. 257).

Verbreitung: Diese kleine Gattung mit ihren 5 sich sehr nahe stehenden Arten hat im Kelche die Eigentümlichkeiten von *Hannafordia* und ist vielleicht ein Abkömmling dieses primitiven Lasiopetaleen-Typus. Dafür spricht auch die geographische Verbreitung. Das Zentrum der Gattung liegt nämlich im Distrikt Irwin, wo 4 der Arten zusammen auf den steinigen, offenen Hügeln nördlich der Champion Bay vorkommen.

Von hier aus streicht *Guichenotia ledifolia* auf den Dünen und dem Küsten-Kalk nach Süden bis zum Swan River; die ihr sehr nahe stehende *Guichenotia macrantha* erstreckt sich durch die trockenen Gebiete bis in den Distrikt Avon und wahrscheinlich bis in den Distrikt Eyre, um dann an der Südküste wieder mit verkleinertem Kelch, also als *Guichenotia ledifolia*, aufzutreten. Bis zu den offenen, steinigen Hügeln des Distriktes Avon, also in das »Wandoo«-Gebiet« reicht auch *Guichenotia micrantha*, wo sie ebenso wie die fünfte Art, *Guichenotia sarotes*, zur Blüten-Fülle dieser Formationen im August und September beiträgt.

Die Jarra-Zone des Distrikts Darling und Distrikt Stirling sind von der Gattung nicht erreicht worden.

Charakteristisch für die Gattung ist das xeromorphe, schmale, stark gerollte Blatt, entsprechend dem offenen, exponierten Standort und dem halbtrockenen Klima.

Guichenotia ledifolia J. Gay. (B. I. 258).

Species distributione geographica singulari adhuc discontinua: in arenosis et calcareis et graniticis haud procul a litore distr. Irwin, Darling et Eyre (Esperance, Philipps R.). Specimen pr. Bukara pr. Greenough River inferiorem in calcareo-arenosis collectum (D. 6095) floribus majoribus paucis in sequentem transgreditur, sed stylo glabro praeditum est.

Guichenotia macrantha Turcz. (B. I. 258).

Forma typica regionibus interioribus distr. Irwin et Avon propria videtur; e. gr. in fruticetis pr. Tammin (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 478). In distr. Irwin in praecedentem transgreditur, ut specimina in lapidosis collis White Peak pr. Champion Bay collecta demonstrant floribus minoribus, sed stylo basi tomentoso (D. 3236). — Species distributione sua habitationes discontinuas *G. ledifoliae* conjungit.

Guichenotia semihastata Benth. (B. I. 258).

Species in distr. Irwin restricta videtur: adest ex loco classico in arenoso-lutosis haud procul a colle White Peak flor. m. Jun. (D. 2569).

Guichenotia sarotes Benth. (B. I. 258).

Hab. in distr. Avon in collibus apertis lapidosis pr. Moore River flor. m. Aug., Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 996; D. 4040).

Guichenotia micrantha Benth. (B. I. 258).

Frutex usque ad 2 m altus in speciminibus nostris. Hab. in distr. Irwin ad sinum Champion Bay (D. 2570, 4297) et in collibus lapidosis distr. Avon pr. Moore River flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 587, D. 4048).

Lasiopetalum Sm. (B. I. 259).

System, Morphologie. Ohne Zweifel ist *Lasiopetalum* eine morphologisch und geographisch als natürlich gekennzeichnete Gattung. Ihre beiden Unter-Gattungen sind konvergierende, aber jetzt scharf geschiedene Entwicklungs-Zweige, die sich auch in der geographischen Verbreitung unterscheiden (vergl. weiter unten).

Die Gattung stellt, zusammen mit der folgenden, den entwickelsten Typus in der Familie dar. Die Kelchblätter sind fast oder ganz frei, die Staminodien und Petalen bleiben unentwickelt, der Griffel ist einfach, die Zahl der Samenanlagen im Fache fast ganz auf zwei beschränkt. Die Blätter zeigen fast gar keine Lappung mehr und sind von lederiger Textur, oben kahl; die Nebenblätter bleiben rudimentär oder fehlen völlig. Dadurch nähert sich *Lasiopetalum* von allen Sterculiaceen-Gattungen im Habitus am meisten dem Durchschnitts-Typus eines temperiert-australischen Gewächses, wie er unter den Podalyrieen, Proteaceen, Myrtaceen so reichlich vertreten ist. Dies steht auch mit dem Vorkommen des größten Teils der Arten im Einklang.

Lasiopetalum ist in Westaustralien am reichsten in den südlichen Distrikten Stirling und Eyre entwickelt und findet sich dort besonders auf den der Küste zugekehrten baumlosen Granit-Hügeln, soweit sie noch von der Südküste her feuchte Winde empfangen (Hügel der ganzen Südküste bis nach Südaustralien, Stirling Range, Mount Barren usw.). Diese stellen ja auch in ganz hervorragender Weise das Entfaltungs-Gebiet jenes temperiert-australischen Strauch-Typus dar. Auf dem Sand, also auf den großen Heide-Flächen der selben Distrikte kommt *Lasiopetalum* nicht vor, wie die zahlreichen Standorts-Angaben weiter unten beweisen.

Die waldreichen westlichen Distrikte Warren, Darling und zum Teil Avon besitzen keine lederblättrigen Arten von *Lasiopetalum*, dagegen vier Arten, die durch ihre breiteren, zarteren Blätter und die viel geringere Bekleidung, besonders der Blüten, sich als Wald-Pflanzen ausweisen und so der Gattung *Thomasia* ähnlicher werden, als den Angehörigen ihrer Gattung (*L. floribundum*, *molle*, *membranaceum*, *bracteatum*).

Dagegen birgt der Distrikt Irwin wieder endemische *Lasiopetalum*-Arten mit lederartigen Blättern, und zwar merkwürdiger Weise aus beiden Verwandtschafts-Kreisen. Alle 3 Arten stehen Formen des südöstlichen Distrikts Eyre sehr nahe: *L. Ogilvieanum* dem *acutiflorum*, *L. oppositifolium* und *Drummondii* dem *rosmarinifolium*. Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch hier, wie schon in anderen Fällen, wo sich engere Verwandtschaft zwischen Eyre und Irwin (z. B. *Guichenotia ledifolia*) erwies, auch gegenwärtig noch ein tatsächlicher geographischer Zusammenhang dieser verwandten Arten besteht. Und zwar dürften die vermittelnden Formen bei dieser Gattung auf den steinigen und kiesigen Hügeln im wenig bekannten Innern des Distrikts Avon (etwa Wangan-Hills) zu suchen sein, da auch die Arten von Irwin auf solchem Boden beobachtet worden sind.

Wie bei so vielen in Westaustralien artenreichen Gattungen findet auch bei *Lasiopetalum* ein Parallelismus in beiden Entwicklungs-Zweigen statt, und zwar zeigt sich auch hier, daß die gleichen Bedingungen habituell und biologisch gleiche oder sehr ähnliche Formen in beiden Untergattungen erzeugt haben. *Lasiopetalum Dielsii* und *cordifolium* von den Granit-Hügeln des südlichen Stirling; *L. Ogilvieanum* und *Drummondii* aus Irwin sind sich habituell täuschend ähnlich und biologisch durchaus analog.

Geographische Verbreitung. Die Gattung ist eine durchaus südliche, d. h. auf die südlichsten Teile des Kontinentes beschränkt. Ihre beiden Hauptverbreitungs-Gebiete, der Südwesten und der südliche Osten sind zur Zeit noch nicht getrennt, indem zwei Arten, *L. discolor* und *parviflorum*, die letztere allerdings nicht in ganz unveränderter Form, an der Südküste eine weite Verbreitung besitzen. Im übrigen zeigen die beiden Untergattungen sich in der Verbreitung verschieden.

I. *Psilostylis* ist fast zur Hälfte ein ostaustralischer Formen-Kreis und auch in West-Australien liegt ihr Entwicklungs-Gebiet in den südlichen Distrikten Eyre und Stirling. Von dort reicht er, ohne die westlichen Distrikte zu berühren, durch das Innere (Avon resp. Coolgardie, vergl. oben) nach dem Murchison River, wo die Gattung ihre Nord-Grenze erreicht. Es macht daher, besonders da die beiden Ost- und West-Australien gemeinsamen Arten, *L. discolor* und *parviflorum*, nur gerade in den äußersten Südosten von West-Australien (Eyre Dist.) hineinreichen, den Eindruck, als ob I. *Psilostylis* ein Formen-Kreis östlichen Ursprungs ist.

II. *Corethrostylis* dagegen ist (1 Art ausgenommen) westaustralisch, und besitzt dort auch in den westlichen Distrikten, Warren und Darling, endemische Arten. Die ostaustralische Art, *L. Schulzenii* ist auf die West-Seite der Großen australischen Bay beschränkt und dem *L. cordifolium* des südöstlichen Westens so nahe verwandt, daß sie, als noch die große Bay nicht so tief nach Norden zu eindrang, sehr wohl die am äußersten nach Osten zu vorgeschobene Form von *L. cordifolium* dargestellt haben kann. Aus diesen Gründen wird für *Corethrostylis* West-Australien als Ort der Entstehung recht wahrscheinlich.

Lasiopetalum discolor Hook. (B. I. 260).

Species ex oriente in districtum Eyre intrans, ubi pr. Esperance in collibus graniticis sublitoralibus a Diels collecta flor. m. Nov. (D. 5379). Quae specimina omnino cum orientalibus congruunt.

Lasiopetalum indutum Steud. (B. I. 261).

In distr. Stirling interiore et orientali et Eyre divulgata: adsunt specimina cum Preiss n. 1655 omnino congruentia ex montibus Stirling

occidentalibus, ubi in fruticetis apertis lapidosis flor. m. Sept. (D. 4458, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 701).

Lasiopetalum membraniflorum F. v. M. in Fragm. XI. 108.

Praecedenti valde affine videtur, praecipue floribus laxioribus majoribus, tomento calycis cinereo et minus densiore, intus omnino absente diversum. Adhuc in Stirling Range collibus altioribus restrictum, e. gr. in M. Trio in lapidosis 600 m s. m. flor. m. Oct. (D. 5925). Corolla intus rosea.

Lasiopetalum Ogilvieanum F. v. M. in Fragm. XI. 107.

Praecedentibus et *L. acutifloro* valde affine, sed districtui Irwin propria, ubi ab Hutt River septentrionem versus in fruticetis arenoso-lapidosis a Diels repertum flor. m. Nov. (D. 5680).

Lasiopetalum acutiflorum Turcz. (B. I. 264).

Adest specimen ex regionibus interioribus (distr. Coolgardie, pr. Dundas) in graniticis m. Nov. deflor. (D. 5253). Quod cum n. 254 ex collectione Drummondiana bene congruit quod, foliis elongatis insigne, a cl. Mueller in herbario Melbourn. var. »*oblongifolium*« nominatum est.

Lasiopetalum Dielsii E. Pritzel n. sp.

Fruticulus conspicuus ramosus, ramulis junioribus ferrugineo-tomentosis; foliis breviter petiolatis, basi late cordatis, acuminatis, quam in speciebus affinibus tenuioribus, supra glabris impresse reticulate-nervosis, subtus dense ferrugineo-tomentosis, e basi 3—5-nerviis; cymis pedunculatis vix densis; floribus parvis breviter pedunculatis, bracteis 2—4 linearibus calyci approximatis calycem vix aequantibus; calyce angulato, sepalis connatis extus dense albido- vel roseo-tomentosis late-triangularibus crassiusculis, intus brevissime pubescentibus, petalis praesentibus sed minutissimis, filamentis brevibus, antheris apice angustatis sed obtusis, ovario 3-loculari, stylo glabro brevi.

Frutex usque ad 1 m altus. Petiolus $1/2$—1 cm longus, folia ca. 3 cm longa, 2 cm lata. Sepala ca. 3 mm longa, 1—1,5 cm lata.

In distr. Stirling in M. Toolbrunup in graniticis, in fruticetis apertis, 900 m s. m. flor. m. Oct. (D. 4668).

Species ex affinitate *L. acutiflori* Turcz.; foliis cordatis, haud rigidis, subtus ferrugineo-tomentosis, floribus parvis, mihi distincta videtur.

Lasiopetalum oppositifolium F. v. M. (B. I. 262), cf. F. v. M. Fragm. XI. 112.

Districtui Irwin proprium: e. gr. in calcareis pr. Bukara, haud procul ab ostio Greenough River flor. m. Sept. (D. 7094).

Lasiopetalum rosmarinifolium Benth. (B. I. 264).

In districtu Eyre interiore restrictum videtur, e. gr. pr. »Peniup« in fruticetis lutosis apertis, flor. m. Oct. (D. 4742).

Lasiopetalum cordifolium Endl. (B. I. 265).

Trans districtus Stirling fines incertum. Hab. e. gr. in collibus graniticis pr. King George Sound flor. m. Sept., Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 810; D. 4333).

Lasiopetalum microcardium E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosus, ramulis tenuibus saepe flexuosis, foliis parvis petiolatis cordatis breviter acuminatis apice obtusis, coriaceis supra glabris laevibus subtus cum petiolo densissime cinereo stellato-tomentosis et saepe minute nigro-punctatis (centris capillorum stellatorum nigrescentibus), cymis terminalibus brevibus densis, bracteis 2—4 calyci approximatis late-cordatis vel ovatis calycem aequantibus vel superantibus, rigidulis, extus stellato-tomentosis (saepe nigrescenti-punctatis), intus subglabris, sepalis anguste lanceolatis, extus tomentosis, intus subglabris et distincte 3—5-nerviis, antheris sessilibus, stylo supra antheras reflexo conico stellato-tomentoso.

Fruticulus 20—30 cm altus. Folia ca. 1 cm longa, 6—8 mm lata. Bracteae ca. 3—4 mm longae, 3 mm latae. Sepala ca. 5 mm longa, 2 mm lata.

Hab. in distr. Eyre pr. Jerramongup in fruticetis arenosis apertis flor. m. Oct. (D. 4751).

Species ex affinitate *L. cordifolii* Endl. et *mollis* Benth., ab utroque differt foliis multo minoribus, bracteis rigidulis (non membranaceis ut in *L. molle*) cordatis vel ovatis, sepalis lanceolatis intus distincte 3—5-nerviis.

Lasiopetalum floribundum Benth. (B. I. 265).

Species silvis umbrosis montanis distr. Warren et Darling australioris propria; e. gr. pr. Greenbushes flor. m. Aug. (D. 3875).

Lasiopetalum membranaceum Benth. (B. I. 266).

Hab. in distr. Avon pr. Dandaragan in collibus glareosis apertis defl. m. Dec. (D. 5748).

Lasiopetalum bracteatum Benth. (B. I. 266).

In silvis montium Darling Range in fruticetis ad rivulos occurrit flor. m. Nov. (D. 5888); extra distr. Darling adhuc ignotum.

Lysiosepalum F. v. M. (B. I. 266).

Diese der vorigen und *Thomasia* § *Rhynchostemon* nahe stehende Gattung ist auf den an *Lasiopetaleae* so reichen Südosten des Südwest-Gebietes beschränkt und zwar auf das Innere der Distrikte Eyre, Avon und wahrscheinlich Coolgardie. Die beiden Arten sind nur schwach von einander verschieden.

Lysiosepalum rugosum Benth. (B. I. 267).

In distr. Eyre pr. Corackerup solo lutoso in acacietis flor. m. Oct. corolla purpurea (D. 4121). Etiam floribus albis occurrit (D. 4721^a) ibidem. Septentrionem versus in distr. Avon interiorem transgreditur, ubi prope Wyola in arenosis lutosis viget (D. 5039).

Sterculia L. (B. I. 225).

Verbreitung: Die Arten der Sektion *Brachychiton* sind ein spezifisch australisches Element und stellen charakteristische Bäume der trockenen Teile, besonders der Savannen-Gebiete Australiens dar. Daher sind die meisten Arten auf die Tropen oder das subtropische Ostaustralien beschränkt. Auch das tropische Westaustralien besitzt einige Arten, von denen *S. Gregorii* für die ganze westliche Eremaea östlich vom 120° östl. L. vom Fitzroy River bis fast zur Süd-Küste charakteristisch ist. Es ist einer der wenigen Bäume, welche in dem »Mulga Scrub« der Distrikte Austin und Coolgardie noch vorkommen. Mit dem Auftreten baumartiger Eucalypten südlich vom 30° wird er seltener, doch reicht sein Areal bis in die innersten Teile des Distrikts Eyre. Auch im angrenzenden Südaustralien ist er durch die Elder-Expedition nachgewiesen; ein geographischer Zusammenhang mit der nahverwandten *S. diversifolia* G. Don der östlichen Binnen-Gebiete ist jedoch noch nicht festgestellt. Überhaupt scheint die Gattung im eigentlichen Zentral-Australien wenig entwickelt zu sein.

Sterculia (Brachychiton) Gregorii F. v. M. (B. I. 230).

Arbor dense foliosa, umbrosa coma globosa, trunco laevi columniformi, in distr. Austin et Coolgardie praecipue in acacietis apertis lutosis vel graniticis occurrit, »Currajong« appellata. A nobis pr. Menzies usque ad 4 m alta observata (D. 5124); etiam pr. Bullabulling in graniticis adnotata.

Dilleniaceae.

Hibbertia Andr. (B. I. 17).

System: Die Vertretung der zahlreichen Typen dieser interessanten Gattung in West-Australien stellt sich als recht ungleich heraus.

Die bedeutsamste Stelle wird man der großen und in ganz Australien vorkommenden Gruppe *Cyclandra* einräumen. Die geringe Stabilität in ihrem Androeceum und in der Zahl der Karpelle verleiht ihr selbst eine beträchtliche Polymorphie und liefert auch die Anlagen zu den progressiven Sektionen, von denen *Candollea* sichtlich sich aus der Nachbarschaft von *H. montana* abgegliedert hat, und zwar im heutigen Areale der Sektion. Gleich wirkungsvoll ist die vegetative Adaptations-Fähigkeit der *Cyclandra*-Gruppe, die in vielen Anpassungs-Formen den ganzen extratropischen Anteil West-Australiens beherrscht.

Dagegen ist es uns nicht klar geworden, ob auch bei *Hemipleurandra* die Zygomorphie des Andröceums erst in West-Australien sich aus noch lebenden Formen-Kreisen differenziert hat, oder ob diese Sektion schon älteren Ursprunges ist.

Bei *Pleurandra*, einem in einseitiger Richtung sehr entwickelten Typus, fällt in Anbetracht seines formenreichen Auftretens im östlichen Australien die geringe Bedeutung im Westen auf: nur wenige Formen hat man überhaupt konstatiert, und diese sind sämtlich auf den südöstlichen Anteil beschränkt.

Verbreitung: Die Gattung ist in der Eremaea wenig verbreitet und nach dem vorliegenden ziemlich dürftigen Materiale zu urteilen dort auf sandigen Boden beschränkt. Weitaus die eigenartigste, freilich auch in den äußersten Norden des Südwestens eintretende Spezies davon ist die *Hibbertia conspicua* (Dr. et Harv.). Es ist bemerkenswert, daß die Spezies der Eremaea unter einander wenig verwandt sind und daher ganzen Komplexen von Formen gleichwertig, die den Südwesten bevölkern. Denn hier haben einige Typen, wie namentlich die *Bracteatae* und *Candollea*, eine eminente Entwicklung genommen und in allen Formationen Vertreter hervorgebracht. Die geographische Ausdehnung der einzelnen Formen dieses Prozesses ist naturgemäß meist nicht bedeutend, da sie vielfach klimatisch bedingt sind. Die Spezies-Trennung bei Bentham gibt davon einen weniger klaren Begriff, als eine wirklich natürliche Gliederung der Formen-Kreise vermitteln würde. Eine weitere Verbreitung haben wie üblich nur echt litorale Formen, *Hibbertia cuneiformis* (Lab.) Gilg und *H. racemosa* (Endl.) Gilg gewinnen können. Produktionsfähig für *Hibbertia* erweisen sich die Distrikte Warren und Darling, während Eyre merkwürdig zurücksteht. Die erstgenannten bergen in Sonderheit in ihren Jarra-Wäldern schattenliebende Arten von charakteristischer Gestaltung. *H. Cunninghamii* Hook., eine aus ihrer Zahl, scheint den südlichen Anteil, d. h. den Distrikt Warren kaum zu überschreiten.

Vorkommen: Die große Wandelbarkeit der Sproß-Verhältnisse und der Laubblatt-Gestaltung bei *Hibbertia* hat ihr, wie bereits erwähnt, die Besetzung klimatisch und edaphisch sehr ungleichartiger Örtlichkeiten ermöglicht. Es resultieren dabei Erscheinungen von beträchtlicher Mannigfaltigkeit, die fast den ganzen Spielraum umschließen, in dem sich die westaustralischen Epharmosen überhaupt bewegen.

In dem dichten Unterholz der Jarra-Waldungen und in den schattigen Karri-Beständen des Südens wachsen an Bächen und im Schluchtental die *Hemihibbertiae* mit zarten großen Blättern oder weichem Laub, wie es in der selben Gegend bei Rutaceen und Sterculiaceen gefunden wird. Auch Sträucher von stattlichen Dimensionen lassen sich dort finden. (*H. montana* var. *major*). An den Grenzen des Jarra-Areals, wo die Zersetzung des Bodens weniger tief reicht, oder auf dem leichten Sande der westlichen Vorland-Bestände beginnt die Reduktion des Laubes allenthalben, und nur am schmalen Küstensaum finden sich im Dünen-Gebiete von neuem höhere Sträucher (*H. cuneiformis* [Lab.] Gilg) und besser belaubte (*H. Preissiana* Steud.).

Die tonreichen Niederungen sagen *Hibbertia* offenbar wenig zu; wir haben nur hier und da, gewissermaßen ausnahmsweise, eine *Hibbertia* dort gesehen. Aber die Vorliebe für Sand-Boden, die schon in den Süd-Distrikten zu Tage tritt, erklärt das allgemeine Vorkommen der Gattung in den Sand-Gebieten von Avon und Irwin, wo sie mit den oben charakterisierten psammophilen Spezies der Eremaea zum Teil sich zusammenfinden. Alle nehmen sie dabei irgend eine Form der erikoiden Hartlaub-Konstitution an, die jene Gebiete physiognomisch beherrscht.

Hibbertia Gilgiana Diels n. sp.

Perennis frutescens erecta stricta apice ramis angulo acuto porrectis aucta; caulibus patenti-strigosis; foliis e basi lata sessili oblanceolato-oblongis membranaceis parte anteriore pauci-dentatis; eis ramulorum floralibusque multo minoribus; floribus inter folia floralia patentia sessilibus; sepalis exterioribus extus pilosis interioribus praeter dorsum viride pilosumque hyalino-marginatis; petalis obovato-obcordatis; staminibus numerosis ima basi irregulariter connatis ± fasciculatis; staminodiis nullis; carpellis 3 biovulatis glabris.

Species ca. 75 cm alt.; foliis infimis 6—7,5 × 1—1,5 cm, superioribus atque eis ramulorum multo minoribus; sepala 7 × 3—4 mm long.; petala 10 × 7 mm long.

Hab. in distr. Darling australi pr. Collie River juxta Lunenberg in rivuli exsiccati glareoso-lutosis fruticosis subumbrosis deflor. m. Jan. (D. 2161!).

Species sect. *Cyclandrae* inserenda affinitate dubia fortasse nulli quam *H. Mylnei* Benth. nobis incognitae proprior, a qua bracteis fuscis nullis, sepalis pilosis facile discriminatur.

Hibbertia argentea Steud. (B. I. 35).

A nobis pr. Cape Riche (loco classico) reperta in ipsis montibus Stirling Range nuper collecta est in fruticetis declivium praeruptorum solo granitico flor. m. Oct. (D. 4661).

Hibbertia montana Steud. (B. I. 35).

In silvas *Eucalypti reduncae* glareosas longius ingreditur usque ad fines septentrionales.

Hibbertia montana Steud. var. **major** Benth. (B. I. 35).

Quae cum Steudelii varietatis »*ovatae*« formis vix congruere nobis videtur. Sunt enim permultae formae *H. montanam* attingentes; longe elatissima earum nos incedit inter vallis rivi Serpentine Riv. fruticeta haud longe a cataracto. Frutex circ. 1,5 m alt., staminibus fasciculatis confertis, carpellis interdum numero auctis. Hab. inter fruticeta vallis illius in glareoso-lutosis flor. m. Jun. (D. 3160).

Hibbertia stellaris Endl. (B. I. 41).

Et foliorum forma (latiore vel angustiore) et florum colore (flavo vel aurantiaco) polymorpha. Color ille aurantiacus congeneris alienus.

Hibbertia nymphaea Diels n. sp.

Humifusa, caulibus e radice crassa enatis permultis tenuibus rufis laxis

procumbentibus; foliis distantibus membranaceis glaucescentibus e basi auriculato-amplectente oblongo-ellipticis vel oblanceolato-ellipticis apiculatis margine levissime repandis; pedunculis axillaribus gracilibus teneris demum elongatis folium saepe superantibus; sepalis cymbiformibus glabris apiculo plicato terminatis; petalis flavis obovatis leviter emarginatis; staminibus utrinque ortis; staminodiis nonnullis brevibus; carpellis 3 biovulatis glabris.

Folia 2,5—3,5 × 0,7—1,2 cm; pedunculus 1,5—3 cm; sepala 6—7 × 2—3 mm petala 7 × 5—6 mm.

Hab. in distr. Darling juxta rivi Serpentine Riv. ripam inter saxa in arenoso-argillaceis flor. et fructifer. m. Febr. (D. 2570); eodem fere loco F. v. Müller in hb. Melbourne sub »*H. Cunninghamii* var. *minor*« msc.

Species nostra (sect. *Cyclandrae*) *H. amplexicauli* Steud. proxima longe separatur habitu laxo humifuso, foliis magis membranaceis teneris minoribus parte anteriore minus angustatis, pedunculis gracilibus, floribus multo minoribus, carpellis 3 biovulatis.

Hibbertia lasiopus Benth. (B. I. 40).

Species humifusa in silva *Eucalypti reduncae* glareoso-lutosa haud procul a Moore River flor. m. Aug. (D. 3948).

Hibbertia potentilliflora F. v. M. (B. I. 40).

Est species foliis cinereis floribus amplis sulphureis speciosa. Vidimus in distr. Irwin haud longe a Champion Bay septentrionem versus in declivibus lapidosis fruticosis mari oppositis flor. m. Jun., Jul. (D. 3234!).

Hibbertia conspicua (Drumm. et Harv.) F. v. M. (B. I. 47).

Species nulli congenerum arctius affinis cum foliorum reductione tum structura androecei insignis a nobis utraque regione adhuc cognita observata: typica in distr. Irwin boreali pr. Northampton in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5639!). Speciminum alterius loci rami minus stricti magis intricati interdum subflexuosi et sepala exteriora ciliata: in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis lapidosis aridis flor. m. Nov. (D. 5599!).

Hibbertia polyclada Diels n. sp.

Fruticulus ramosissimus ramis extimis brevibus; foliis ad apicem ramulorum confertis cum bracteis florem circumdantibus; foliorum exteriorum basi dilatata lamina subcoriacea oblanceolato-lineari obtusa margine recurva, interiorum basi conspicue sericeo-ciliata lamina breviore dilatata; floribus sessilibus; sepalis exterioribus extus sericeo-pilosis interioribus margine late-hyalinis; petalis obovatis flavis; synandriis 5 6—8-andris; carpellis 5 uniovulatis glabris, stylo stamina subaequante.

Fruticulus 30—45 cm alt.; folia exteriora 10—12 × 1—2 mm, interiora circ. 7 × 3 mm; sepala exteriora 6—7 × 3—3,5 mm lat., interiora 4,5 mm lat.; petala 8—10 × 6—7 mm.

Hab. in distr. Avon pr. Wyola in melaleucetis lutosis subnitrosis flor. m. Oct. (D. 5035).

Species (sect. *Candolleae*) maxime accedit *H. glomerosam* (Benth.) F. v. M. (Fl. Austr. I. 43), sed differt habitu ramosissimo, ramulis brevibus, foliis brevioribus interioribus abbreviatis ciliatis.

Hibbertia teretifolia (Turcz.) F. v. M. (B. I. 43).

Est species habitu admodum polymorpha. Typica e. g. distr. Stirling propria est planta procumbens gracilior. Forma *Pleurandra hibbertioides* Steud. (in Pl. Preiss. I. 265) in acacietis lutosis e. g. York observatur. Alia forma caule erecto stricto foliis confertis glaucis in distr. Avon nos incurrit in glareoso-arenosis flor. m. Sept. (Pritzel Pl. Austr. occ. 567; D. 3974).

Hibbertia glaberrima (Steud.) F. v. M. (B. I. 45).

Priori habitus polymorphia haud inaequalis. Complures varietates prope urbem Perth ipsam observari possunt, de quibus comparandum quod cl. E. T. Steudel exposuit in Pl. Preiß. I. 274—275. Monendum est *Candolleam rupestrem* Steud. foliorum forma *Candolleam Preissianam* arcte cognatam imitari.

Hibbertia racemosa (Endl.) F. v. M. (B. I. 45).

Planta per tota regionis austro-occidentalis sublitoralia pervulgata. Forma foliis late cuneatis vere obtriangularibus insignis a cl. F. v. Müller Fragm. XI 95 commemorata a nobis eadem fere regione in distr. Eyre haud procul a sinu Esperance Bay observata est; cuius pedunculi gracillimi.

Hibbertia aurea Steud. var. **brevifolia** Diels n. var.

Foliis ad ramulos confertis quam ea typi multo brevioribus (5×$^3/_4$—1 mm).

Hab. ad distr. Avon fines australes pr. Moore River juxta Mogumber in arenoso-glareosis fruticulosis flor. m. Aug. (D. 6149).

Hibbertia crassifolia (Turcz.) Benth. (B. I. 25).

Cuius speciei habemus formam ramulis foliisque minus pilosis insignem ideoque, una cum *H. aureae* var. *brevifolia*, *Hibbertiam crassifoliam* (Turcz.) Benth. ad *H. auream* Steud. attrahentem.

Hab. in distr. Avon ditione quam dicunt »Victoria Plains« in glareosis fruticulosis flor. m. Aug. (D. 4287).

Hibbertia silvestris Diels n. sp.

Fruticosa ramis procumbentibus ramulis lateralibus multis foliis minoribus ornatis praeditis; ramis novellis pilis sublongis patentibus villosis; foliis membranaceis subtus albo-furfuraceis ad costam pilis longis ciliatis margine supraque iisdem pilis subvillosis supra (pilis deciduis demum) glabrescentibus vel potius basibus pilorum relictis scaberulis; lamina oblanceolata vel obovata-elliptica basin versus angustata apice obtusa plana margine solo leviter revoluto; floribus longiuscule pedunculatis, bracteola anguste lineari quam sepala longiore; sepalis lanceolato-ovatis exterioribus viridibus acutis longe pilosis anterioribus hyalino-marginatis, petalis flavis obcordato-bilobis; staminibus 5 unilateralibus, staminodiis circum carpella dissitis; carpellis 2 biovulatis breviter-tomentellis.

Folia ramorum primariorum 1,5—2 × 0,6—0,8 cm, ramulorum lateralium multo minora; pedunculus 1—1,5 cm; bracteola circ. 10 mm; sepala 5—6 × 2—3 mm; petala 8 × 5—6 mm.

Hab. in dist. Darling in montibus Darling-Range pr. Collie River juxta Lunenberg in silvarum subumbrosis fruticulosis solo glareoso subhumoso flor. et fructif. m. Jan. (E. Pritzel Plant. Austr. occ. 195, D. 2160 in hb. Berl.).

Species (sect. *Hemipleurandrae*) proxima *H. furfuraceae* (R. Br.) Benth., sed differt indumenti structura, foliis multo brevioribus, ramulis lateralibus frequentibus, habitu procumbente, floribus minoribus, nec non carpellis biovulatis. Ab *H. hypericoides* formis separatur foliis fere planis magis membranaceis, floribus minoribus, indumenti qualitate.

Hibbertia Eatoniae Diels n. sp.

Fruticulus ramulosus; foliis parvis coriaceis crassis linearibus verruculosis subtus anguste bisulcatis apice recurvatis; floribus breviter pedunculatis ramulos terminantibus; sepalis subcoriaceis ovatis concavis leviter carinatis, dorso dense stellato-lepidulosis; petalis obcordatis; staminibus circ. 10 unilateralibus; staminodiis nullis; carpellis 2 villosulis pluri-(4—6-) ovulatis.

Folia 3—4 × 1 mm; sepala 5—6 × 4 mm; petala 8 × 8 mm.

Hab. in distr. Avon pr. Yundegin flor. (Miß Eaton in hb. Melbourne et hb. Berl.).

Haec species sect. *Pleurandrae* habitu *H. verruculosam* maxime appropinquat, sed differt foliorum apice recurvato, staminodiis nullis, carpellis pluriovulatis. — Cl. F. v. Müller eam *H. recurvifoliae* (Steud.) Benth. attribuit (Trans. Roy. Soc. South Austr. XVI. 334) a qua quamvis foliis simillima calycis indumento, staminodiis nullis carpellis pluriovulatis longe recedere videtur.

Hibbertia Andrewsiana Diels n. sp.

Fruticulus dilatato-ramosus; ramis cinereo-corticatis ramulis tenuibus vix virgatis foliatis; foliis coriaceis crassis brevibus anguste-oblongis margine recurvis (pagina infera vero patefacta) subscabris obtusiusculis; floribus ramulos quasi terminantibus graciliter pedunculatis; pedunculis teneris atropurpureis apicem versus recurvatis sub sepala paulum incrassatis persistentibus; sepalis hyalino-marginatis dorso purpurascentibus glabris; petalis obcordatis flavis; staminibus unilateralibus paucis (circ. 6), staminodiis nullis; carpellis 2 glabris biovulatis; stylo unilaterali.

Fruticulus circ. 20—30 cm alt.; folia 3,5—5 × 1—1,5 mm lat.; sepala 6 × 2,5—3 mm; petala 8 × 5—6 mm.

Hab. in distr. Eyre a sinu Esperance Bay septentrionem versus in fruticulosis arenosis flor. m. Novembr. (D. 5398).

Species (sect. *Pleurandrae*) *H. gracilipedi* Benth. affinis differt habitu (potius *H. Billardieri* referente), foliis latioribus, pedunculis longioribus recurvatis, carpellis glabris.

Nominavimus in honorem amici viri cl. C. Andrews, M. A., in republica Westaustraliensi scholarum inspectoris supremi, de rebus botanicis regionum illarum optime meriti.

Frankeniaceae.

System und Verbreitung: Die australischen Arten von *Frankenia* wurden von W. L. Bray (»The Geographical Distribution of the Frankeniaceae considered in connection with their Systematic Relationships« in Englers Bot. Jahrb. XXIV 395—417) in zwei Kategorien gebracht (l. c. p. 406), die »*Toichogonia cosmopolita*« und die »purely Australian species«. Die *Toichogonia cosmopolita* sollen auf gewissen jüngeren Austausch mit anderen Frankeniaceen-Ländern hinweisen, während die echten Australier (die alle in Westaustralien endemisch sind) auf »sehr alte Isolation deuten«.

In der Tat bietet *Frankenia pauciflora* DC. starke Analogien zu mediterranen und chilenischen Formen, ohne daß es möglich wäre, die wahren genetischen Beziehungen zwischen ihnen zu ermitteln. In Australien ist diese Spezies über die gesamte Eremaea verbreitet und hat sich von dort als Element der halophilen Strandflora auch in den übrigen Gebieten des Erdteiles längs der Küste angesiedelt, wie es bei vielen Chenopodiaceen (s. S. 180) und manchen Myoporaceen vorkommt.

Wichtig ist es zu beachten, daß der Begriff der *Frankenia pauciflora* DC. einen polymorphen Formen-Kreis umschließt, der keineswegs den Eindruck einer rezenten Einwanderung macht. Es wird erst in Zukunft möglich sein, auf Grund eines reicheren Eremaea-Materials diese Formen-Reihen der Art genauer zu untersuchen. Doch scheint es mir schon heute durchaus nicht ausgeschlossen, daß sich dann für die »isolierten« Endemismen vielfache Anschlüsse ergeben werden.

Einstweilen noch gut abgegrenzte endemische Arten besitzt, wie erwähnt, nur Westaustralien. Und zwar finden sie sich dort in den Grenz-Bezirken der Eremaea, namentlich da, wo der Einfluß der Winter-Regen fühlbar wird. Die Qualitäts-Richtungen dieser Endemismen sind dreierlei Art: einmal Zusammendrängung der Blüten, wie das bei so vielen Endemismen namentlich des westlichen Australiens vorkommt. Dann Reduktion der Quirlglieder auf zwei (in dem Kreise der *F. tetrapetala*). Endlich starke Reduktion der Samenanlagen, offenbar unabhängig in mehreren Formen-Kreisen entstanden. Die endemischen *Frankenia*-Arten Westaustraliens zeichnen sich also durch abgeleitete Eigenschaften aus. Ob die Ableitung von noch gegenwärtig lebenden Typen ausging, entzieht sich vorläufig der Beurteilung.

Vorkommen: Die Frankeniaceae sind in Westaustralien ein vorwiegend halophiles Vegetations-Element. *Frankenia pauciflora* in ihren vielen Formen ist weitaus am häufigsten und wächst sowohl im Schlick-Boden der Küste als auf den chloridreichen Mulden des Binnenlandes.

Mit *Salicornia* sieht man sie auf den Watten oft ausgedehnte Bestände bilden. Andererseits fehlt sie auch dem harten Lehm-Boden mancher Eucalyptus-Formationen nicht, die wohl höchstens in schwach chloridhaltigem Untergrund wurzeln. Dabei bewohnt sie vom Nordwest-Kap bis zum äußersten Südosten des Distr. Eyre die gesamte Breite des Kontinentes.

Viel enger auf gewisse Striche des Binnenlandes begrenzt sind die Areale der übrigen Arten. Daher kommt ihnen nur eine lokale Bedeutung zu. Stellenweise aber werden sie durch die Menge der Individuen und ihren dichtrasigen, mitunter geradezu polsterförmigen Wuchs ganz bedeutsam für die Flora der salzhaltigen Niederungen, der sonst vegetationskahlen Ton-Pfannen und der chlorid-auswitternden Mulden des Lehm-Landes.

Frankenia L. (B. I 150).

Frankenia Georgei Diels n. sp.

Fruticosa ramosa; ramis gracilibus cum foliis parce pilosis; foliis breviter petiolulatis linearibus revolutis ad vaginam ciliatis ceterum glabrescentibus; calycis segmentis acutis scariosis striis binis signatis pilis uncinatis vestitis; cymis terminalibus plerumque trifloris; petalis 5 liberis ex ungue angusto spathulatis; staminibus 6 liberis, filamentis medio tumidis; antheris atropurpureis; styli ramis 2 brevissimis cruciatis; ovulis 2.

Folia circ. 4—6 mm long.; calycis segmenta 4—5 mm longa; petala circ. 8—9 mm longa, eorum lamina 1,5 mm lata; stamina 8—9 mm longa; stylus 8—9 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin leg. W. J. George.

Species valde insignis habitu *F. paucifloram* imitata characteribus ab omnibus congeneris australiensibus facile distinguitur.

Frankenia conferta Diels n. sp.

Fruticulus ramosissimus caulibus foliisque brevissime setuloso-puberulus; caulis internodiis purpureis quam folia saepe longioribus; foliis sessilibus albo-glaucescentibus crassiusculis brevibus teretibus omnino revolutis sulcam dorsalem exhibentibus; cyma pluriflora brevi ad apicem ramorum conferta, foliis floralibus caulinis aequalibus; floribus parvis; corolla prob. pallide-rosea; petalis dimidio infero cohaerentibus, lamina ovato-elliptica; staminibus 6 longe coalitis; styli ramis 3; ovulis numerosis.

Folia 4—5 mm long., ca. 1 mm crassa. Calyx 4 mm long.; corolla 6 mm long.; stamina 4—5 mm, anthera 1 mm long.; ovarium 2 mm, stylus 4—5 mm long.

Hab. probabiliter in distr. Avon interiore, ubi eam collegit Mrs. M. Heal, 1890 (Herb. Berl.).

Ab omnibus *F. pauciflorae* DC. formis vestimento, foliis sessilibus, floribus minoribus confertis facile distinguitur. A *F. glomerata* foliis brevioribus atque ovulis multis, a *F. tetrapetala* habitu haud dissimili floribus confertis atque ovulorum numero recedit.

Frankenia bracteata Turcz. (B. I. 150).

Speciem insignem et pulchellam in distr. Avon pr. Waeel in depressis argillaceis nudis subnitrosis flores pallide roseos gignentem m. Oct. repperit E. Pritzel (Pl. Austr. occ. 816).

Frankenia pauciflora DC. var. **paleacea** Diels n. var.

Fruticulus pilis scariosis paleaceis nitentibus patentibus omnibus partibus inprimis ad ramos pedunculos atque calycem dense vestitus; foliis conspicue petiolulatis linearibus obtusis marginibus revolutis; ex omnium fere foliorum axillis ramulis valde abbreviatis dense foliatis ortis, ita ut rami primo visu verticillato-foliati appareant; floribus amplis; calycis segmentis acuminatis; petalorum basi coalitorum purpureorum lamina obovata denticulata; staminibus 6; stylorum ramis 3 intricatis; ovulis compluribus.

Foliorum petiolus circ. 1 mm long., lamina 4—5 mm long., calyce circ. 9 mm long., segmentis liberis 3 mm long., corollae tubus 7 mm long., lamina 7 mm long., 5 mm lat.; stylus circ. 12 mm longus.

Hab. in distr. Austin in ditionibus flumen Murchison River superius adjacentibus (Tyson).

Forma conspicua ex affinitate *F. pauciflorae* ab omnibus illius formis vestimento atque florum mensuris recedit. Sed cum vestimenti modus ille singularis in formis *F. pauciflorae* compluribus hinc inde inveniatur ordinem specificum plantae nostrae attribuere non possumus.

Frankenia tetrapetala Lab. (B. I 152).

Species admodum dubia. Si plantae a cl. Bentham l. c. enumeratae re vera typum Billardièri (a nobis non visum) referunt, iconem atque diagnosin autoris gallici (Nov. Holl. Plant. Spec. I. 88 tab. 114) errores graves continere nobis supponendum est. In omnibus enim speciminibus infra additis a nobis examinatis semper stamina 4, styli ramos 2, ovula 2 observavimus, non stamina 6, stylum integrum, ovula numerosa, ut La Billardière l. c. descripsit. Quae specimina omnia in distr. Eyre nata sunt, nempe:

Loco non accuratius indicato (probabiliter prope Esperance Bay) Baxter! Forma foliis brevioribus recedens est var. (?) *brachyphylla* Benth. (B. I. 153) Drummond coll. V. suppl. n. 80!

Formae aliae pube brevissimo albo-cinerascente atque excretis subnitrosis tectae sunt; e. gr. pr. Israelite Bay (Brooke); pr. Eucla (Okyn).

Atque forma parvifolia parviflora caespites albo-cinereos depressos procumbentes efformans collecta est a sinu Esperance Bay circ. 60 km septentrionem versus in depressis argillaceo-arenosis subnitrosis flor. m. Nov. ineunte (D. 5450).

Cuius formae mensurae: Folia cylindrica 2—2,5 mm long., 1 mm crassa, calyx 3 mm long., petalorum unguis 2,5—3 mm long., lamina 2 mm long., stamina 4—5 mm longa.

Frankenia punctata Turcz. (B. I. 153).

Stamina 6, stylorum rami longi 3 (vel interdum 2?), ovula 2 vel 4. Hab. in. distr. Avon pr. Cummening (Mrs. Heal).

Violaceae.

Ionidium Vent. (B. I. 101).

Verbreitung: *Ionidium* ist in nahestehenden Arten über ganz Australien verbreitet. Von den in Westaustralien vertretenen Spezies überschreitet *I. aurantiacum* wahrscheinlich nicht den Wendekreis, es ist eine Pflanze der nördlichen Eremaea. *I. floribundum* Walp. durchzieht südlich die gesamte Eremaea, kommt aber im Westen auch jenseits ihrer Grenzen verbreitet vor. In Westaustralien haben sich auch zwei etwas ombrophile Arten abgespalten, *I. calycinum* Steud. mit hübschen Blüten, die der Westküste eigentümlich ist, und *I. debilissimum* F. v. M., die nur an der Südküste festgestellt ist.

Vorkommen: In Westaustralien kommt *I. aurantiacum* in höchst trockenen heißen Gegenden vor, und auch *I. floribundum* findet sich stellenweise in stark xerophilen Beständen, wo es sich zu einem niedrigen von Grund aus ästigen Halbstrauch entwickelt. Dagegen beschränken sich die zarten *I. calycinum* und *I. debilissimum* auf einigermaßen geschützte Örtlichkeiten der niederschlagreichen Küsten-Gebiete.

Ionidium aurantiacum F. v. M. (B. I. 101).

Hab. in regione tropica boreali-occidentali pr. Cossack in schistosis flor. m. Apr. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 252, D. 2746).

Ionidium floribundum Walp. (B. I. 102).

Quae species in Australia occidentali admodum polymorpha invenitur. Folia nunc linearia acuta nunc oblonga obtusa mucronulata; petalum inferius nunc quam lateralia vix duplo longius nunc amplum fere triplo longius; flores nunc albi labio solo violascente nunc omnino violascentes. Floret post primos imbres m. Majo et Jun.

Species nunc per omnes Australiae occidentalis partes extratropicas observata est: nos ipsi eam legimus pr. Moore River (D. 3103), Swan River (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 397, D. 3151), Serpentine River (D. 2837, 3173). Stationes alias austro-occidentales permultas invenies in F. v. Müller Fragm. X. 81. E distr. Austin cl. W. J. George specimina pr. Murrinmurrin collecta nuper misit.

Ionidium calycinum (DC.) Steud. (B. I. 104).

Flores pallide caerulei, labio signo flavo violaceo-marginato insignis.

Thymelaeaceae.

Pimelea Banks et Sol. (B. VI. 1).

Verbreitung: Diese systematisch sehr schwierige Gattung, für die eine natürliche Einteilung bis jetzt noch nicht gefunden scheint, ist in Westaustralien überall vertreten. Nach der Form der weiteren Verbreitung lassen sich drei Gruppen unterscheiden:

I. Arten der Eremaea, die auch in den Oststaaten vorkommen, in Westaustralien aber in die Südwest-Region kaum eintreten. Für diese Gruppe ist *P. microcephala* das Paradigma, welche zwar die Küsten-Gebiete der nördlichsten Südwest-Region noch durchzieht, sich aber durchaus als echter Eremaea-Typus kund gibt. Andere Beispiele sind *P. trichostachya* und *P. flava*.

II. Typen der Südwest-Region, die auch in die westaustralische Eremaea eintreten.

Hierzu gehört die Subsektion *Calyptridium*: die Angehörigen des *P. angustifolia*- und *P. longiflora*-Kreises, sodann auch *P. nervosa*, *P. brevifolia* usw., welche das Merkmal der Sektion (abgegliederter Perigon-Tubus) vermissen lassen. Weiter ist die durch ihr undifferenziertes Involucrum bezeichnete Subsekt. *Phyllolaena* dieser Kategorie zuzurechnen.

III. Typen, die in der Südwest-Region endemisch sind.

Der charakteristischste Vertreter dieser Gruppe ist die Sektion *Malistachys*, sofern ihr nähere Verwandten zu fehlen scheinen. Bedeutsamer aber ist die Reihe der Sekt. *Heterolaena*, die freilich wohl mit *Calyptridium* nahe zusammenhängt.

Beide stellen sich als überaus polymorphe Gruppen dar: sie zerfallen in eine große Menge vicariierender Formen, die sich in ihrer Verbreitung gegenseitig ausschließen. Sie sind ferner, soweit wir wissen, streng südwestlich. Ihr geographisches Areal deckt sich so genau mit der Südwest-Region, daß sie mit an erster Stelle zu nennen sind, wenn es sich darum handelt, den südwestlichen Endemismus zu charakterisieren.

Da die Verwandtschaften innerhalb der Gattung so schwer zu beurteilen sind, läßt sich das Verhältnis der ostaustralischen Spezies zu den westlichen nicht sicher ermitteln. Von besser umschriebenen Kreisen fehlt dem Westen das fortgeschrittene Subgenus *Thecanthes*, das in Nordostaustralien und Timor lebt; auch *Eupimelea*, das Ostaustralien und Neuseeland gemein haben, ist nicht unmittelbar im Westen vertreten, wenn auch die gewaltige Formen-Fülle von *Heterolaena* und *Calyptridium* vielleicht Anknüpfungs-Punkte an *Eupimelea* bietet. Die Sektion *Dithalamia* hat in der Südwest-Region keine Weiter-Bildung erfahren und ist dort gewissermaßen durch *Malistachys* ersetzt.

Vorkommen: *Pimelea* ist in allen Formationen Westaustraliens vertreten. Geselliges Vorkommen und auffallende Blüten geben ihren Arten nicht selten auch physiognomische Bedeutung.

Auf lehmigem Boden der Eremaea an irgendwie feuchten Stellen ist *P. microcephala* mit ihren gerundeten Büschen eine ständige Erscheinung.

Im Südwesten tritt an entsprechenden Plätzen *P. argentea* in charakteristischem, etwas weidenartigem Habitus auf den Plan; sie ist ein häufiger Typus der Alluvionen. Ähnliche Lokalitäten lieben auch die rosablütigen Heterolaenen: in der äußersten Südwest-Ecke der Region vom Cape Leeuwin nordwärts ist *P. hispida* R. Br. var. *lanata* an allen wintersumpfigen Plätzen zu sehen. Sie verzweigt sich erst in bedeutender Höhe und bildet zur Blüte-Zeit einen schönen Schmuck des Alluvial-Landes.

Eine Reihe von Arten suchen einige Beschattung auf. Bei der schönen *P. silvestris* deutet der Name richtig den Standort an. Mehrere *Heterolaenae*, *P. suaveolens* u. a. wachsen ebenfalls in den Waldungen des Granit-Landes.

Die Küsten-Gebüsche unfern des Strandes bergen gleichfalls derartige schatten-liebende Formen, die dort z. T. ansehnliche Dimensionen erreichen. In den tiefen dicht buschigen Gründen am King George Sound haben wir *P. clavata* 3 m hoch gesehen. Das Küsten-Dickicht an der Champion-Bay hat uns *P. Gilgiana* geliefert; diese Pflanze steht wie *P. microcephala* in der Trockenzeit blattlos.

Unter den an Sand gebundenen lichten Formationen leben ebenfalls besondere Arten. Ihre Höhe ist geringer als der Wuchs der ombrophilen Formen, auch die Blüten-Ausstattung nicht reicher als dort. Blasse Farben walten vor. *P. modesta*, *P. angustifolia*, *P. imbricata*, *P. sulphurea* zählen zu dieser xerophilen Kategorie. Auch mehrere Formen der Eremaea ziehen Sand vor; sie verzweigen sich reich an der Basis, die Stengel breiten sich radial am Boden aus: ein ökologischer Typus, dem sich in ihrer Heimat zahlreiche Einzelfälle unterordnen.

Pimelea leucantha Diels n. sp.

Fruticulus caule basi simplici superne virgato-ramoso; foliis brevissime petiolatis vel subsessilibus lanceolato-oblongis obtusiusculis subcoriaceis glabris, venis nonnullis ac margine prominulis, involucri phyllis amplis ovatis pallidioribus flavo-viridibus deciduis; capitulis globosis amplis nutantibus; receptaculo hispido; perianthii albi tubo non articulato supra ovarium pilis longissimis patentibus vestito superne densiuscule adpresse-sericeo; limbi lobis quam tubus 4—5-plo brevioribus.

Species ad 1 m alt.; folia 2—2,5 × 0,4 cm; involucri phylla 1,5 × 1—1,3 cm; perianthii tubus 1,5—2 cm long., pili partis inferioris patentes circ. 3—4 mm long.; limbi lobi 3,5—4 mm long.

Hab. in distr. Irwin haud procul a Greenough River inferiore in campis arenosis gregaria flor. m. Sept. (D. 4238!)

Species sect. *Heterolaenae* inter *P. spectabilem* atque *P. Lehmannianam* affines inserenda; a priori differt foliis minus acutis, involucro multo majore, floribus albis, a *P. Lehmanniana* floribus longioribus atque tubi superioris vestimento sericeo.

Pimelea Lehmanniana Meissn. (B. VI. 9).

Speciei pulchrae flores albi odorem *Matthiolam* referentem spargunt. Typus in glareosis ditionis King George Sound viget.

Pimelea Lehmanniana Meissn. var. **meiocephala** Diels n. var.

Foliis et capitulis pallide roseis albisve plerumque erectis quam illa typi minoribus: Foliis 1—2 × 0,15—0,4 cm; capitulis 1,5—2 cm diamet.

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in silvis apertis *Eucalypti reduncae* glareoso-arenosis flor. m. Sept. (D. 4476); pr. M. Barker eisdem locis flor. m. Oct. (D. 4978). Planta nostra in regionibus ad aream typi attingentibus siccioribus indigena transitum quemdam ad *P. ferrugineam* efficere videtur.

Pimelea Lehmanniana Meissn. var. **ligustrinoides** Benth.

Specimina diagnosin nimis abbreviatam referentia adsunt ex distr. Darling pr. Parkersville in collibus glareosis silvaticis flor. m. Dec. (D. 1997).

Pimelea hispida R. Br. var. **lanata** (R. Br.?) Meissn.

Quae forma a *P. hispida* typica bene diversa atque involucri phyllis albo-marginatis insignis in alluviis humidis nudis gregaria cum myrtaceis invenitur. Perigonium roseum, antherae aurantiacae. In distr. Darling maxime australi atque Warren occidentali (i. e. divis. Wellington et Sussex) reperitur. Collecta est pr. Vasse River (Mrs. Molloy in hb. Berl.! Preiss 1279 in hb. Berl.! flor. m. Mart. D. 2661), pr. Preston River flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occid. 85; D. 1763). — *P. hispidae* R. Br. typus ad fretum King George Sound crescit.

Pimelea silvestris R. Br. (B. VI. 11, excl. synon. *P. graciliflora*).

Est species pulchra ombrophila silvatica a freto King George Sound per terram superiorem glareosam saltem ad Swan River pervulgata flor. m. Nov. usque Januar.

Pimelea graciliflora Hook. (B. VI. 12).

Notis a cl. Meissner in Pl. Preiss. I. 605 atque DC. Prodr. XIV. 506 indicatis atque habitu facile a *P. silvestris* R. Br. discernitur. Ipsi eam loco classico i. e. in distr. Darling in collibus calcareis pr. Fremantle legimus flor. m. Nov. (D. 1528).

Pimelea modesta Meissn. (B. VI. 12 sub *P. brevifolia* R. Br.).

Diagnosis *P. brevifoliae* R. Br. a cl. Bentham l. c. delineata cum illa *P. modestae* Meissn. (Pl. Preiss. II. 268) non omnibus partibus convenit. Perianthii tubus »medio villosus supra infraque pube rariore et breviore pilosiusculus« ad *P. modestam* Meissn. pertinet. Quacum *P. brevifoliam* identicam esse non verisimile existimamus, ita ut *P. modestam* esse retinendam censeamus.

P. modesta detecta est a cl. Drummond (coll. III. n. 238). Ipse eam collegimus in distr. Avon pr. Tammin flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 750).

Pimelea angustifolia R. Br. (B. VI. 13).

Est species valde polymorpha (cf. Meissner in DC. Prodr. XIV. 499 pr. p.) in regionibus Australiae occidentalis interioribus latius profusa. Forma a ceteris magis recedens (in herbario Melbournensi a cl. F. v. Müller *P.*

brachyeilema F. v. M. [msc.?] nominata) foliis parvis anguste oblongis subcoriaceis, involucralibus valde concavis subcordato-orbicularibus hab. in distr. Austin meridionali pr. Menzies in fruticetis apertissimis arenosis flor. m. Oct. (D. 5947).

Pimelea nervosa Meissn. (B. VI. 13).

Plantae quaedam orientales a cl. Maxwell nobisque ipsis collectae typum nonnullis partibus non referunt. Recedunt enim foliis involucralibus angustioribus anguste pallide-marginatis vix nervosis. Flores roseo-albi.

Vidimus eas in distr. Eyre orientali a sinu Esperance Bay, ubi in dunis calcareo-arenosis viget, ad praedium Graspatch flor. m. Novemb. (D. 5866, 5915).

Pimelea sulphurea Meissn. (B. VI. 14).

Est species priori valde affinis admodum polymorpha foliis glaucis capitulis sulphureis nutantibus recognoscenda. Flores ♀ minores quam ♂.

1. Forma typica in distr. Darling pr. Swan River in silvis apertis arenosis flor. m. Sept. (Preiss n. 1278 in hb. Berl.! D. 1487 et 4499).
2. Forma foliis longioribus saepe longius distantibus crescit in distr. Irwin pr. Mingenew in arenosis flor. m. Sept. (D. 3593 et 4272).
3. Forma foliis parvis confertis brevibus superioribus suborbicularibus collecta est in distr. Stirling pr. Cranbrook in arenosis flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 975). Cui similis foliis crassiusculis brevibus glaucissimis imbricatis insignis viget in distr. Irwin australi pr. Coorow in lutosis glareosis nondum flor. m. Jul. (D. 3324).

Pimelea suaveolens Meissn. var. **tinctoria** Meissn. (s. t. sp.) (B. VI. 15).

A *P. suaveolenti* typico non minus diversa quam illa a *P. floribunda* Meissn. Habemus collectam haud procul a loco classico pr. Albany flor. m. Sept. (D. 4375).

Pimelea suaveolens Meissn. var. **Menkeana** Lehm. (s. t. sp.) (B. VI. 15).

Quam plantam cum priori (*P. tinctoria* Meissn.) congredi cl. Bentham injuria docet. Descriptiones autoris atque Meissneri (DC. Prodr. XIV. 503) quomodo illae separentur optime explicare videntur. *P. macrocephala* Hook. ad var. *Menkeanam* proxime accedit.

Hab. in regionibus interioribus Australiae occidentalis (probabiliter in distr. Stirling) flor. m. Oct. 1840 (Preiss 1269 in hb. Berl.!); in distr. Stirling in fruticetis arenosis pr. Cranbrook flor. m. Sept. (D. 5989); forma foliis magis confertis insignis pr. Warrungup trans montes in fruticetis lapidoso-arenosis flor. m. Oct. (D. 4966).

Forma a speciminibus prioribus longius distans crescit pr. Cape Riche in alluviis arenosis flor. m. Juli. (D. 3494).

Pimelea physodes Hook. (B. VI. 15).

Folia involucralia pallide viridia extus saepe purpurascentia; perianthii tubus basi roseus, limbus viridis; antherae flavae.

Pimelea Gilgiana E. Pritzel n. sp. — Fig. 46.

Frutex ramosissimus dioicus; foliis oppositis subsessilibus oblongo-lanceolatis praeter costam subaveniis papyraceis; capitulis terminalibus, ♀ minoribus; involucri phyllis plerumque 4 late-ovatis vel suborbicularibus membranaceis nonnunquam pallide purpurascentibus glabris; receptaculo ♂ breviter piloso, ♀ longe et dense hispido; perianthii albi tubo gracili demum circumscisso basi glabro ceterum sericeo-villoso; limbo ♂ quam ♀ majore; antherarum aurantiacarum connectivo angusto loculis distinctis dorso sese tangentibus; antheris florum ♀ rudimentariis, stylo apice capitato conspicue papilloso.

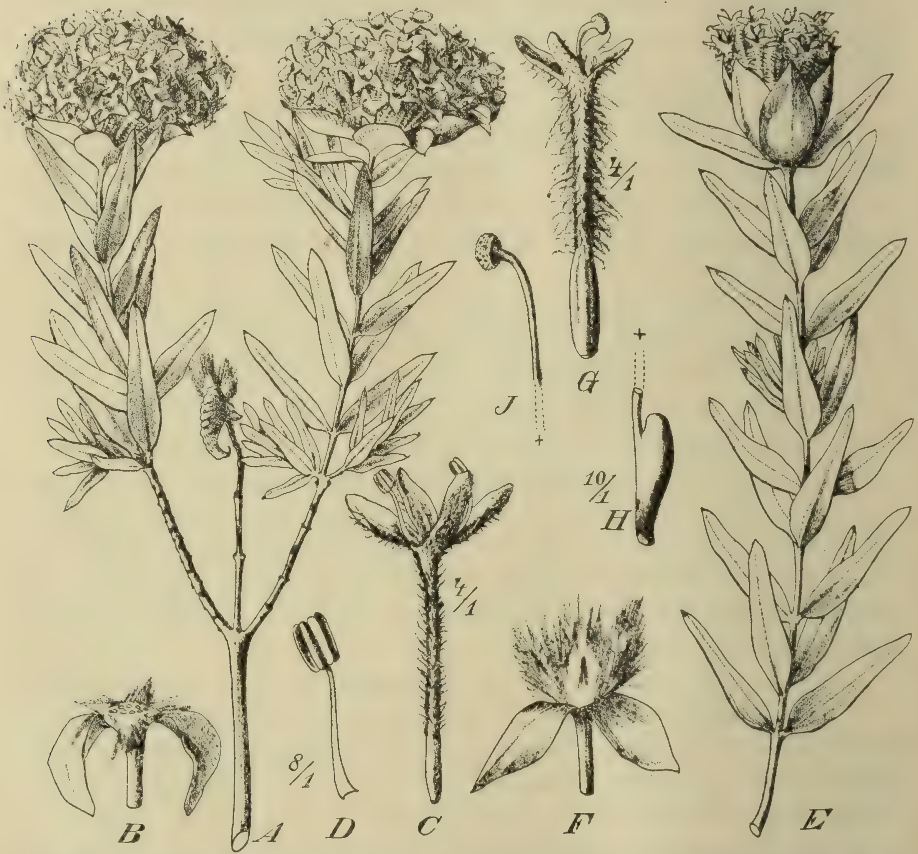


Fig. 46. *Pimelea Gilgiana* E. Pritzel. *A* Ramus florifer ♂. *B* Receptaculum et involucri ♂ pars. *C* Flos ♂. *D* Stamen. *E* Ramus florifer ♀. *F* Receptaculum et involucri ♀ pars. *G* Flos. *H* Ovarium. *J* Styli pars superior.

Frutex 0,5—1 m alt.; folia 1,5—2 × 0,5 cm; involucri phyllis circ. 7—8 mm diamet.; corollae tubus 5—8 mm long., segmenta 2,5—4 mm long.

Hab. in distr. Irwin pr. Champion Bay in dunis calcareis lutoso-arenosis in fruticetis subumbrosis flor. m. Jun. exeunte (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 429, D. 3197).

Species pulchra atque insignis affinitate naturali cum *P. glauca* R. Br. Australiae orientalis conjugi videtur, quam et habitu et perianthii structura appropinquat. Differt autem floribus dioicis, receptaculo ♂ brevissime hispido, involucri phyllis latioribus glabris.

Pimelea imbricata R. Br. var. **gracillima** Meissn. (B. VI. 21).

Folia glaucescentia; perianthium album; antherae fuscae.

Hab. in distr. Darling pr. Mahogany Creek in alluviis lutoso-arenosis flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 170, D. 1986).

Pimelea imbricata R. Br. var. **piligera** Benth. (B. VI. 21).

Est species albiflora polymorpha atque per interiora pervulgata. Praeter stationes magis occidentales a cl. Bentham indicatas habemus ex distr. Avon pr. Tammin in fruticetis arenosis flor. m. Oct. (D. 5059); distr. Coolgardie inter Yilgarn et Red Kangaroo Hill (Helms in hb. Melb. sub *P. villifera* Meissn.) pr. Norseman in glareosis nudis flor. m. Novemb. (D. 5249); distr. Eyre pr. Hammersley River in silvulis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4921).

Nescimus an *P. villifera* Meissn. retinenda sit. Specimen illud Helmsianum a cl. F. v. Müller et Tate (Transact. R. Soc. Sonth Austr. XVI. 347) sub *P. villifera* Meissn. enumeratum ad *P. imbricatum* pertinere persuasum habemus.

Pimelea trichostachya Lindl. (B. VI. 24).

Perianthium viride pilis albis vestitum. In distr. Austin pr. Lawlers (W. V. Fitzgerald in hb. Berl.!) maxime australi pr. Menzies in arenosis aridis flor. m. Oct. (D. 5157); statio nunc maxime occidentalis.

Pimelea microcephala R. Br. (B. VI. 27).

Frutex 1—2,5 m alt.; rami interdum fere scandentes; folia glauca; flores luteo-viridescentes; antherae aurantiacae; drupa succosa aurantiaca.

Species per distr. Austin communis ad litus (Sharks Bay) progreditur atque in dunis calcareis et in depressionibus lutosis districtus Irwin crescit, ubi frequentem vidimus pr. Champion Bay et Irwin River flor. m. Jun.

Pimelea thesioides Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 224.

Nuper e distr. Austin pr. Murrinmurrin allata est ab amico W. J. George (in hb. Berol.!).

Pimelea ?micrantha F. v. M. (B. VI. 32 sub *P. curviflora* R. Br.).

Adest specimen unicum mancum, quod annuum videtur; specimini *P. micranthae* a cl. F. v. Müller communicato habitu floribusque haud dissimilis, sed non certe determinandum.

Hab. in distr. Eyre pr. Ravensthorpe in graminosis arenosis calcareis flor. m. Oct. (D. 5935).

Lythraceae.

Lythrum hyssopifolium L.

Ex Australia occidentali adhuc ignota a nobis in distr. Darling pr. Gingin (D. 1943) atque pr. Collie (D. 2497) in humidis humoso-venosis observata est flor. m. Dec. et Jan.

Myrtaceae.

Actinodium Schauer (B. III. 5).

Die Gattung *Actinodium* ist ein gegenwärtig isolierter Endemismus der Südwest-Region. Nach ihren morphologischen Eigentümlichkeiten erweist sie sich als ein weit fortgeschrittener Typus der *Chamaelaucieae*. Durch die Sterilisation der zum »Schau-Apparat« gewordenen äußeren Blüten des Köpfchens unterscheidet sie sich wesentlich von den nächst verwandten Gattungen.

Actinodium Cunninghamii Schau. (B. III. 5).

Inflorescentiae mensura (valde variabilis) in regionibus magis siccaneis multo accrescere videtur. In eisdem planta nostra saepius parum ramosa necnon subsimplex stricta Compositas quasdam assimulans observatur: e. g. in distr. Stirling a Kalgan Riv. orientem versus in alluviis arenosis fruticulosis (D. 3453). — Species per distr. Warren ad Blackwood Riv. progredi videtur (ex specim. a cl. F. v. Müller coll. in hb. Melbourne!).

Darwinia Rudge (B. III. 6).

System: Die Komplikation dieser Gattung liegt in der blütenbiologischen Sphäre, welche den Inflorescenz-Modus beeinflußt. Die einfachsten Typen werden in der Sekt. *Schuermannia* vereinigt, der sich aber die unter Reihe C der Sekt. *Genetyllis* (Fl. Austr. III. 7) aufgeführten Spezies aufs engste anschließen. Die axillären Blüten drängen sich bei ihnen meist schon in Köpfchen zusammen. Die Beteiligung der Stütz-Blätter an blütenbiologischen Funktionen deutet sich erst in ganz geringem Maße an. Für die ganze Menge der unter A und B genannten zwölf Arten wird dies Moment zum herrschenden: die Hochblätter gewinnen unter seinem Einfluß mehr und mehr korollinische Ausgestaltung, um in den prachtvoll bunten Hüll-Gebilden von *Darwinia macrostegia* (Turcz.) Benth. und Verwandten den Höhepunkt dieser Entwicklung zu erreichen.

Verbreitung: Die soeben als einfachere Elemente charakterisierten Formen gehören zum Teil dem östlichen Australien an: so *D. fascicularis* Rudge, der Typus der Gattung, so *D. Schuermanni* Benth., so auch *Homoranthus virgatus* A. Cunn., das nur durch die pfriemliche Ausgestaltung der Sepalen-Spitze von gewissen Darwinien schärfer geschieden scheint. In

Westaustralien zeigt sich im ganzen östlichen Teile über weite Erstreckungen hin die Gattung allein durch *Darwinia diosmoides* (DC.) Benth. vertreten. Im Südwesten aber löst sie sich in eine Schar von Formen auf, die namentlich in der Regen-Zone von etwa 50 cm verbreitet zu sein scheinen. Die bisher diagnostizierten Spezies dieser Gruppe (Bentham Fl. Austr. III. 7, Ser. A und B) sind alle von sehr lokalisiertem Vorkommen; es scheinen keine festumgrenzten Einheiten, sondern nur herausgegriffene Individualitäten eines hochgradig polymorphen Stammes zu sein, der sich in leicht faßlichen Qualitäten abwandelt. In den regenreichen Distrikten Darling und Warren sind die vorhandenen Typen wieder fester gefügt und weiter verbreitet, aber ganz gering an Zahl.

Vorkommen: Die Arten Westaustraliens sind sämtlich Sträucher von geringem Größen-Umfang. Die Höhe von 1 m wird selten überschritten. Dabei findet sich die gewöhnliche Blühbarkeit dieser Strauch-Form in jugendlichstem Alter so allgemein, daß ganz kleine fruchtbare Exemplare durchaus nichts Seltenes sind.

Vegetativ herrscht der ericoide Typus. Mit der geringen Größe der Einzel-Blüten verbunden schafft er eine große äußerliche Ähnlichkeit mit entsprechenden Pflanzen anderer Gebiete: die Annäherung z. B. von *Darwinia diosmoides* (DC.) Turcz. an die Tracht gewisser Rutaceen des Kaplandes ist in der Tat frappant.

Darwinia diosmoides (DC.) Benth. wurde an der Südküste entdeckt, wo sie im Sand sowohl wie im Granit-Fels oft dicht über der Wasser-Marke gedeiht. Im Binnenlande wächst die selbe Art allenthalben in der Nähe von salzhaltigen Depressionen; im Distrikt Coolgardie und zum Teil auch Avon ist sie förmlich Charakter-Pflanze solcher Lokalitäten. Auf dem kiesigen oder steinigen Gelände der westlichen Bezirke sind *Darwinia*-Spezies ziemlich zahlreich; aber wir sahen sie stets nur truppweise, oft in größerer Individuen-Zahl, doch niemals über weite Strecken verbreitet. Auch die Sand-Flächen des Distriktes Irwin scheinen mehrere lokale Formen zu besitzen.

Die Blüte-Zeit fällt für die meisten Arten zwischen August und Oktober. mit der üblichen Ausdehnung an der Süd-Küste. Gewisse Arten aber entfalten erst im Dezember ihre Blüten.

Darwinia Hookeriana (Meissn.) Benth. (B. III. 9).

Frutex gracilis involucro scarlatino ornatus a me repertus in distr. Stirling in montis Toolbrunup declivibus fruticosis 5 m alt. flor. m. Oct. (D. 4681).

Darwinia thymoides (Lindl.) Benth. (B. III. 11).

In fruticulosis sublutosis glareosis montium Darling Range haud infrequens flor. m. Nov. (D. 2519).

Darwinia diosmoides (DC.) Benth. (B. III. 13).

Quae species latius diffusa est quam prioribus erat cognitum. Eam per distr. Eyre usque ad sinum Esperance Bay progredi jam cl. F. v. Müller narravit. Non minus autem forma brevifolia (*D. Drummondii* Turcz.) per regiones interiores meridiem spectantes pervulgata est ita ut districtum Avon attingat. Quibus in regionibus plerumque locis graniticis alveos nitrosos cingentibus invenitur.

Stationes insignes: in distr. Avon pr. Waeel in nitrosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 813) pr. Wyola locis similibus (D. 3540); in distr. Stirling pr. Tone River (F. v. Müller in hb. Berol.!).

Verticordia DC. (B. III. 16).

System: Die Systematik dieser schwierigen Gattung hat zunächst die Frage zu diskutieren, ob die gewöhnliche Abgrenzung einen monophyletischen Typus einschließt oder ob sie zwei Stämme umfaßt. Mehrere Umstände sprechen für die zweite Möglichkeit und deuten darauf hin, daß *Euverticordia* Benth. und *Catocalypta* Benth. von getrennten Stellen des Chamaelaucieen-Stammes ausgegangen und nur durch die Bildung des Kelches in einer allerdings sehr auffälligen und weitgehenden Konvergenz übereingekommen sind. Diese Auflösung des Kelches in Cilien zeigt sich nämlich auch an anderen Stellen der Tribus angedeutet, z. B. bei *Darwinia Neildiana* F. v. M.

Sekt. *Eu-Verticordia* mag von ähnlichen Formen entsprungen sein, wie wir sie heute unter der Sekt. *Schuermannia* des Genus *Darwinia* vereinen: daß z. B. *Darwinia verticordina* Benth. mit *Verticordia helichrysantha* F. v. M. nahe zusammenhängt, ist wohl nicht zu bezweifeln. — Die letzten Jahre haben erwiesen, daß die Eremaea Westaustraliens an geeigneten Standorten noch reich an *Eu-Verticordia* ist. Neue Funde also sind dort sicher zu erwarten, die sich vielleicht zur weiteren Aufhellung der genetischen Beziehungen der Gruppe verwenden lassen werden. Dabei ist es sehr beachtenswert, daß die wenigst komplizierte Form, *Verticordia Wilhelmii* F. v. M., weit getrennt vom Areale der Gattung nach Südaustralien vorgeschoben scheint, vorläufig in einer auch morphologisch noch unüberbrückten Position.

Die Gliederung von *Eu-Verticordia* kann demnach gegenwärtig noch nicht sicher übersehen werden. Doch gewinnt es bereits den Anschein, als wären die meisten Merkmals-Paare, von denen die des Kelches am auffälligsten sind, in allen denkbaren Kombinationen in der Natur verwirklicht.

Sekt. *Catocalypta* zeigt im Bau des Androeceums und Gynaeceums derartige Anklänge an *Chamaelaucium*, daß sein genetischer Zusammenhang damit als innig angenommen werden kann. Direkt vermittelnde Formen sind allerdings gegenwärtig noch nicht bekannt.

Verbreitung: In der Verbreitung zeigt sich eine ähnliche Kluft zwischen den beiden eben besprochenen Sektionen. *Eu-Verticordia* mit ihren zahlreichen Arten reicht, wie schon erwähnt, bis Süd-Australien; in West-Australien ergibt sich keinerlei geographische Beschränkung der verwandtschaftlichen Reihen, abgesehen von den weiter unten hervorgehobenen edaphisch beeinflußten Erscheinungen. Wohl jeder Distrikt enthält wenigstens einen Vertreter der vier von Bentham angenommenen Reihen, die durch die Organisations-Höhe des Kelches bestimmt werden.

Demgegenüber unterscheidet sich *Catocalypta* schon durch den entschieden nordwärts verlegten Schwerpunkt seiner Entfaltung. Mit *Verticordia Cunninghamii*, einer verhältnismäßig einfach gebauten Spezies, reicht die Sektion weit nach Nordost-Australien und bildet darin ein Seitenstück zu *Calythrix*. Besonders charakteristisch aber ist die polymorphe Entwicklung der hochentwickelten Gruppe C (Bentham l. c. III. 31) im Distrikte Irwin, wo eine Differenzierung prachtvoller Formen mit einer Tendenz zu steigender Komplizierung der Blütenhülle stattgefunden hat.

Vorkommen: Alle Verticordien lieben freie, offene, voll besonnte Standorte. Im Südwesten finden sich mehrere Spezies auf sandig-tonigen, oft sogar stark tonigen Alluvial-Flächen (z. B. *Verticordia conferta* Benth., *V. Huegelii* Endl., *V. pennigera* Endl.); die vielgestaltige *V. Fontanesii* ist ein charakteristisches Sträuchlein an den feuchten Granit-Hängen der Süd-Küste. Die überwiegende Menge der Arten aber bewohnt kiesig-sandige oder reinsandige Flächen; im vegetativen Zustande von sehr übereinstimmender ericoider Tracht machen sie sich unter der Menge ähnlich ausgestatteter Büsche wenig bemerkbar. Zur Blütezeit aber, die meist zwischen Oktober und Dezember fällt und häufig auch noch länger durch den Sommer hin andauert, treten sie durch ihre brillanten Farben oft tonangebend in den Beständen auf.

Bei vielen Arten von *Eu-Verticordia* werden die meistens corymbosen Inflorescenzen schon durch die bedeutende Zahl der Blüten umfangreich und auffällig. Bei gewissen Arten, wie *V. Brownii* DC. und mehreren Formen der Schauerschen Gruppe *Chrysoma* drängen sich diese Blüten so dicht, daß der Corymbus eine einzige umfangreiche Blüten-Fläche bildet, die in sattem Weiß oder schimmerndem Gelb leuchtet.

In ihren Ansprüchen an das Substrat gleicht die Sektion *Catocalypta* durchaus ihren sandliebenden Schwester-Arten. Der Habitus der kleineren Arten erinnert entfernt an manche Ericeen, die Tracht der größeren Spezies aber (aus der Reihe C) mit ihrer spreizenden Verzweigung und den breiten glaucescenten Blättern ist durchaus eigentümlich unter den Chamaelaucieen. Ihre verhältnismäßig großen Blüten stehen in subterminalen Trauben und zeichnen sich durch schimmernden Glanz und lebhafte Farben-Töne aus.

In den schattigen Waldungen der Distrikte Darling und Warren tritt

die Gattung sehr zurück; scheint dort sogar auf größere Strecken hin zu fehlen.

Ebenso scheu hält sie sich von den stark lehmigen *Eucalyptus*-Beständen des Binnenlandes fern. Besonders in den beiden Bezirken der Eremaea haben wir *Verticordia*-Arten ausschließlich an freieren, stark sandigen Stellen bemerkt.

Verticordia stenopetala Diels n. sp.

Fruticulus ramosissimus; foliis confertis petiolulatis crassiusculis linearibus subteretibus, pedunculis folio longioribus strictis; floribus purpurascentibus, calycis tubo hemisphaerico undique hirsuto segmentis primariis in lobos ca. 5 ciliatos divisis; petalis oblongo-lanceolatis apice denticulatis calycis segmenta subaequantibus, tubo stamineo conspicuo, staminibus staminodia glandulosa linearia subaequantibus; stylo elongato sub apice barbato.

Fruticulus 30—40 cm alt.; folia 3—6 mm long., pedunculi 6 cm long., calycis tubus 2 × 4 mm, segmenta 3—4 mm long., petala 4 × 2 mm, tubus stamineus ca. 0,75 mm, staminodia 1 mm, stamina 1 mm, stylus 7—8 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in fruticetis apertis arenosis aridis fl. m. Nov. (D. 6105).

Species sectionis *Euverticordiae*, affinis *V. Fontanesii* DC., differt calycis lobis vix scariosis angustissimis, petalis oblongo-lanceolatis, stylo elongato.

Verticordia Brownii DC. (B. III. 21).

Per regionum interiorum arenosa distributa videtur.

Verticordia chrysantha Endl. (B. III. 24).

Habemus speciem pulcherrimam a distr. Coolgardie (pr. Dundas) per arenosa vel lutoso-arenosa interiora pervulgatam ad montes Stirling Range, fl. Avon et prope sinum Champion Bay mare attingentem. In regionibus circum Stirling Range observavimus formas ad *Verticordiam Preissii* transeuntes (e. g. E. Pritzel Pl. Austr. occ. 679, D. 4443).

Verticordia densiflora Lindl. (B. III. 20).

Legimus specimen floribus roseo-albidis typicum, sed foliis latioribus obtusissimis ad *V. stelluligeram* Meissn. vergens in distr. Irwin pr. Hutt River in fruticetis arenosis aridis (D. 5717). — Speciei typus per districtus occidentales pervulgatus.

Verticordia stelluligera Meissn. (B. III. 20).

Praecedenti proxima vix nisi floribus luteis distincta. Vidimus in distr. Irwin in arenosis fruticulosis pr. Bowen River flor. m. Nov. exeunte (D. 5640).

Verticordia Fontanesii DC. (B. III. 21).

Formam grandifloram (prob. *V. pectinata* Turcz.?) observavimus in distr. Eyre ab Esperance Bay ca. 45 km septentrionem versus in arenosis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5341, 5435).

Verticordia Fontanesii DC. var. **brachyphylla** Diels n. var.

Foliis fasciculatis quam typi multo brevioribus.

Hab. in distr. Avon pr. Waeel inter frutices in alluviis nitrosis fl. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 820). Eandem varietatem prope Mount Churchman a cl. Young (e F. v. Müller Fragm. X. 28) collectam esse verisimile est.

Verticordia serrata (Lindl.) Schau. (B. III. 23).

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 832; D. 5060).

Verticordia acerosa Lindl. (B. III. 25).

Observavimus floris colorem e flavo ad cinnabarinum vel scarlatinum deinque ad rufofuscum mutatum. Quam coloris mutationem, cum omnibus sect. *Chrysomae* speciebus communem censeamus, ad varietates delineandas ineptam esse existimamus.

Verticordia stylotricha Diels n. sp.

Fruticulus ramosissimus; foliis apice ramulorum congestis subimbricatis concavis subtriquetris obtusis; floribus axillaribus apice ramulorum congestis; pedunculis quam folium longioribus rigidiusculis; floribus purpureis caducis; calycis tubo hemisphaerico hirsuto lobis primariis ad basin in cilias numerosas trichoideas partitis, petalis subreniformibus ciliatis quam lobi calycini duplo brevioribus; staminibus breviter unitis quam staminodia lanceolata brevioribus; antheris subglobosis connectivo inconspicuo; stylo lobos calycinos subaequante vel eis longiore ad basin fere pilis longis horizontalibus ornato, pilis supremis apice incrassato subramosis, stigmate peltato papilloso.

Frutic. ca. 30 cm altus. Folia 3—4 mm long., pedunculi 5—8 mm long., lobi calycini 5 × 8 mm, petala 2,5 × 2,5 mm. Staminodia 2 mm long., stamina 1,5 mm long., stylus 5 mm long.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis apertis flor. m. Oct. (D. 5052, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 830).

Species *V. penicillari* F. v. M. affinis differt stylo breviore, stigmate peltato, petalis subreniformibus.

Verticordia stylosa Turcz. (B. III. 27).

Quae species luteiflora a Gilbertio detecta *V. Huegelii* maxime affinis discriminibus a Turczaninow (Bull. Mosc. 1847, I. 160) expositis facile intelligitur. Antherarum connectivum non est appendiculatum (ut Bentham l. c. per errorem opinatur), sed supra loculos incrassatum a Turczaninow sacco bene comparatur. Nunc est reperta in distr. Avon pr. Gillingarra in fruticetis glareosis flor. m. Oct. (E. Pritzel 1050 in hb. Berol.!).

Verticordia insignis Endl. (B. III. 27).

Formae typicae in regionibus pr. fl. Swan River indigenae bene distinguendae. Sunt autem permultae et ad *V. Roei* Endl. et ad *V. habrantham* Schau. transeuntes.

Specimina nonnulla e regionibus austro-orientalibus (distr. Eyre) [Jacup Creek (D. 4774) et Hammersley River (D. 5818)] petalis ciliatis *V. insignis* Endl. atque habitu *V. habranthae* Schau. praedita utriusque speciei typos quasi conjungunt.

V. Roei Endl. typum staminodiis integris distinctum a cl. F. v. Müller per regiones interiores non rarum esse declaratum est. Speciminis commemorati (pr. »Upper Blackwood River« a Webb lectum) in hb. Melbourne examinati staminodia irregulariter incisa, non integra inveni. Qua re cognita specimen a me ipso pr. Esperance septentrionem versus collectum et staminodiis ciliatis praeditum formis multis intermediis ad typum adduci jam non dubitandum puto.

Verticordia Pritzelii Diels n. sp. — Fig. 47.

Stirps humilis ramosus ramis strictis; foliis fasciculatis crassiusculis subtriquetris obtusis vel brevissime mucronulatis; floribus intense purpureis; calycis tubo hemisphaerico breviter piloso; segmentis primariis in cilias divisis, accessoriis longe unguiculatis apice in cilias capillaceas solutis, petalis orbicularibus vel transverse ellipticis apice breviter ciliatis tubo stamineo breviter adnatis, staminodiis linearibus glandulosis stamina subaequantibus, antherae globulosae loculis connectivo conspicue incrassato obtectis, stylo sub apice barbato.

Fruticulus 10—50 cm, folia 5—7 mm long., calycis segmentis primariis 5—6 mm long., accessoriorum unguis 2 mm long.; petala 2,5 × 2,5—3 mm; tubus stamineus 1 mm long., stamina et staminodia 1,5 mm long., stylus 4—7 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti inter fruticeta aperta in arenosis fl. m. Nov. (D. 5596); pr. Ghooli in fruticetis apertis arenosis fl. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 876), pr. Karalee in fruticetis apertis arenosis fl. m. Nov. (D. 5568); pr. Gnarlbine (Helms in Exped. Elder, vidi in Hb. Melbourne sub *V. humilis* Benth. atque eodem nomine citatam in Transact. Roy. Soc. S. Austr. XVI. 353, sed a plantai cl. Benthami [Fl. Austr. III. 26] typica omnino abhorret).

Species pulcherrima ex affinitate *V. monadelphae* Turcz., differt (Fig. 47) floribus minoribus, calycis tubo omnino puberulo, ciliis brevioribus, petalis latioribus, connectivi appendice magis conspicuo, stylo barbato.

Verticordia Rennieana F. v. M. et Tate in Trans. R. Soc. S. Austr. XVI. 354.

Fruticulus ramis strictis floribus roseis praeditus.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5588, comparat. in hb. Melbourn.!).

Verticordia adenocalyx Diels n. sp.

Frutex humilis ramis cinereo-corticatis, foliis confertis ramulos abbreviatos terminantibus crassiusculis subglaucis obtusis dorso valde convexis, floribus axillaribus ramulorum apice subumbellatim congestis albis; calycis tubo subglabro obpyramidato basi squamis (glandulis?) 10 adnatis ornato, segmentis primariis longe ciliatis capillaribus non reflexis quam petala longioribus, petalis ovatis valde concavis apice paucidentatis, staminibus cum staminodiis lineari-lanceolatis aequilongis alte connatis, antheris parvis filamenti apici attenuato insertis, stylo mediocri apice barbato pilis ramellosis, ovulis ca. 8 placentae brevi pedicellatae adfixis.

Fruticulus ca. 50—75 cm alt.; folia 3—5 mm longa; pedunculi 4—6 mm long., calycis tubus 2 × 3 mm, segmenta ad 5 mm longa, petala 3,5 × 2 mm, stamina 2 mm longa, stylus ca. 2,5 mm.

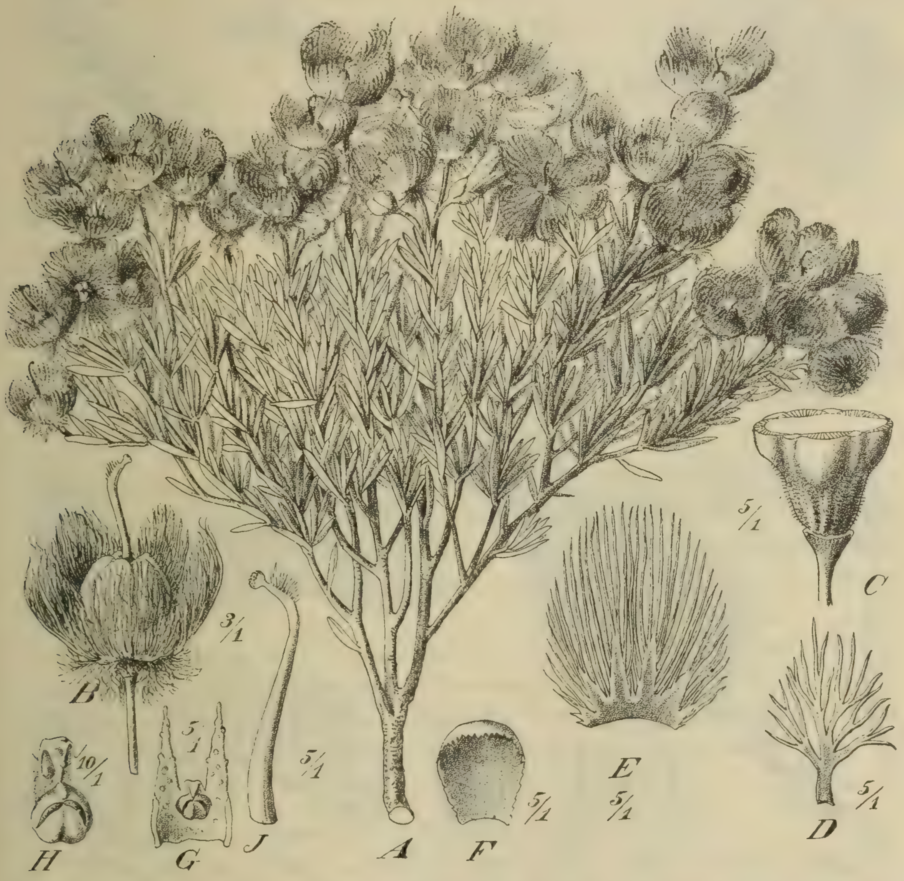


Fig. 47. *Verticordia Pritzelii* Diels: *A* Habitus. *B* Flos. *C* Calycis tubus. *E* Calycis segmentum primarium, *D* segmentum accessorium. *F* Petalum. *G* Stamen et staminodia. *H* Stamen. *J* Stylus.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Karalee inter fruticeta praecipue *Acaciarum* in arenosis fl. m. Nov. (D. 5566).

Species sect. *Catocalyptae V. pictae* Endl. affinis, differt foliis brevioribus obtusis magis confertis, corymbis multifloris, floribus minoribus albis; calycis tubo obpyramidato ejusque squamis, segmentis primariis non reflexis, petalis multo minoribus.

Verticordia spicata F. v. M. et **affines** (B. III. 32). — Fig. 48.

Ordinem specierum tribuum B et C in Benth. Fl. Austr. III. 19 propositum affinitatem naturalem obscurare existimamus: *Verticordia spicata* enim *V. pholidophyllae* et *V. pennigerae* proprior videtur quam sequentibus. — *V. lepidophylla* F. v. M. nulli affinior quam *V. chrysostachyae* Meissn. — *V. ovalifolia* Meissn. prope *V. oculatam* Meissn. ponenda. — Cf. Fig. nostram 48.

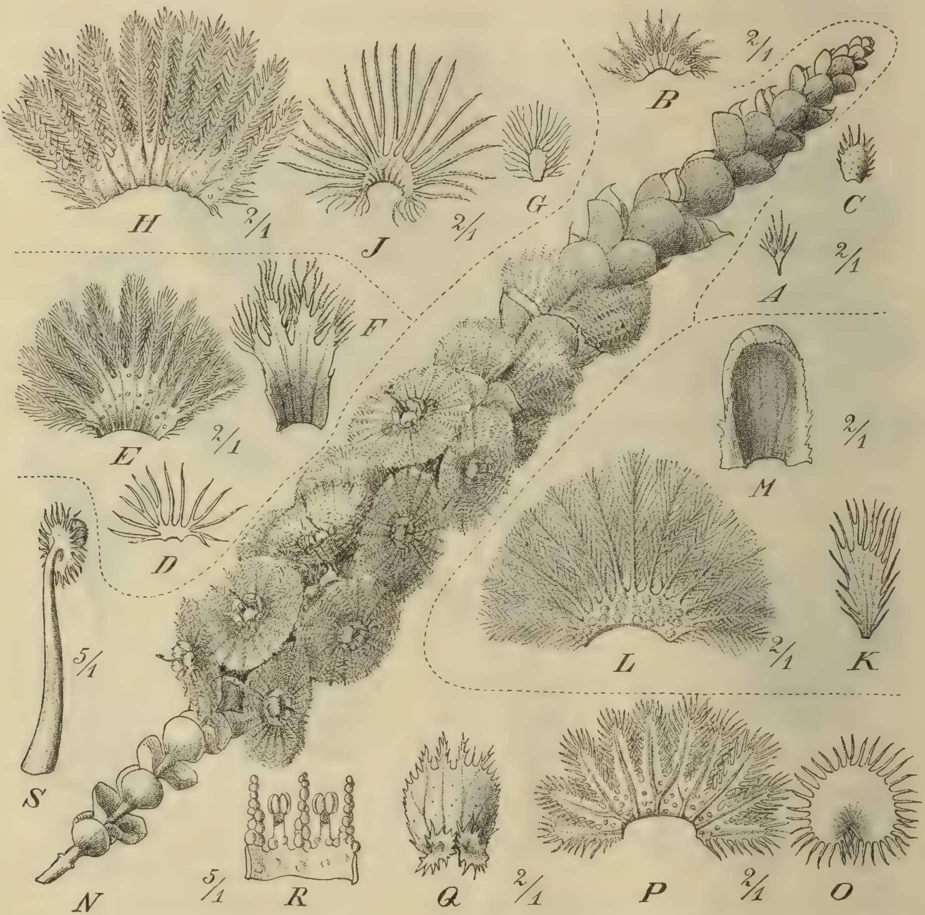


Fig. 48. *Verticordia* DC.: *A—C V. spicata* F. v. M.: *B* Calycis segmentum primarium, *A* segmentum accessorium. *C* Petalum. — *D—F V. ovalifolia* Meissn.: *E* Calycis segmentum primarium, *D* segmentum accessorium. *F* Petalum. — *G—J V. oculata* Meissn.: *H* Calycis segmentum primarium, *G* segmentum accessorium. *J* Petalum. — *K—M V. grandis* Drumm.: *L* Calycis segmentum primarium, *K* segmentum accessorium. *M* Petalum. — *N—S V. Muelleriana* E. Pritzel: *N* Rami floriferi habitus. *P* Calycis segmentum primarium, *O* segmentum accessorium. *Q* Petalum. *R* Pars tubi staminei. *S* Stylus.

Verticordia grandis Drumm. (B. V. 33). — Fig. 48 *K—M*.
Locum »Lagrange Bay« per errorem traditum esse constat.

Verticordia Muelleriana E. Pritzel n. sp. — Fig. 48 *N—S*.

Fruticulus erectus divaricato-ramosus ramis virgatis, foliis subamplexicaulibus orbiculari-reniformibus glaucis hyalino-marginatis, floribus axillaribus sessilibus spicam elongatam floribundam formantibus (Fig. 47 *N*) violaceo-purpurascentibus, bracteolis amplis scariosis longe persistentibus; calycis tubo turbinato 5-costato, segmentis primariis in lobos penniformes 7 incisis (Fig. 48 *P*), lobis accessoriis hyalinis reflexis a basi sursum erectis orbicularibus ciliatis (Fig. 47 *O*), appendicibus herbaceis inter tubi costas conspicuis, petalis tubo stamineo adnatis late cordatis auriculo amplo extrorsum reverso ornatis longe ciliatis (Fig. 48 *Q*); staminibus cum staminodiis basi in tubum stamineum coalitis, antheris oblongis, staminodiis linearibus glandulosis, stylo conspicue barbato (Fig. 48 *S*).

Fruticulus ca. 75 cm alt., folia 4—5 × 6—8 mm. Tubus calycinus 3 mm long., segmenta primaria 6 × 7—8 mm, accessoria 6 × 7 mm, petala 6—7 × 5—6, auricula 2 mm longa, tubus stamineus 2 mm, staminodia staminaque ca. 2,5 mm, stylus 5 mm longus.

Hab. in distr. Irwin inter Watheroo et Coorow in arenosis fruticulosis fl. Nov. exeunte leg. E. Pritzel (D. 5791).

Species pulcherrima *V. oculatam* Meissn. maxime attingens florum structura et colore bene discriminata omnium Verticordiarum longissime progressa.

Pileanthus Lab. (B. III. 34).

System: Diese mit *Chamaelaucium* Desf. zwar unzweifelhaft nächst verwandte Gattung steht vorläufig noch isoliert durch die Verdoppelung des Kelch-Quirls und die vollständige Ausbildung des Andröceums. Auch die Spaltung der Filamente bei 2 Arten ist ohne Analogon bei den übrigen Chamaelaucieen.

Verbreitung und Vorkommen. Die Gattung beschränkt sich auf die nördlichen Teile des Südwest-Gebietes, also die Distr. Irwin und Avon, wo sie trockene Sand-Flächen (wie viele *Verticordien* und *Calythrix*) bewohnt und mit ihren schön gefärbten Blüten ausschmückt.

Pileanthus peduncularis Endl. (B. III. 34).

Flos pulchre coloratus: calyx luteo-viridis, petala miniata basi purpureo-violacea. Species per regiones interiores arenosas magis septentrionales distributa. Habemus stationes quae sequuntur:

In distr. Avon pr. Tammin in fruticetis apertis arenosis aridis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 892, D. 5055). — In distr. Irwin pr. Greenough Riv. (F. v. Müller in hb. Berol.); a sinu Champion Bay septentrionem versus in arenosis fruticosis fl. m. Sept. (D. 4177).

Pileanthus limacis Lab. (B. III. 34).

Nunquam ad sinum »Geographe Bay« reperta sinus Sharks Bay potius propria videtur. Labella expeditionum Gallicarum nonnunquam confusa sunt.

Pileanthus filifolius Meissn. (B. III. 35).
Corolla purpurascente gaudet (ex E. Pritzel).

Chamaelaucium Desf. (B. III. 35).

System: Von den Arten dieser Gattung sind uns zu viele unbekannt geblieben, als daß ein ausreichender Einblick in ihre Gliederung möglich wäre. Ihre Abgrenzung gegen *Darwinia* ist sehr mißlich und von F. v. Müller aufgegeben worden. Auch uns erscheint es zweifelhaft, ob die in Bentham Flora Austr. III. 35 ff. unter *Chamaelaucium* vereinigten Spezies wirklich eng zusammen gehören und nicht vielleicht an einzelnen Stellen von *Darwinia* natürlichen Anschluß finden.

Verbreitung: Mit diesem Vorbehalt läßt sich die Verbreitung von *Chamaelaucium*, einer rein westaustralischen Gruppe, durch den beinahe völligen Mangel in den Distrikten Darling und Warren charakterisieren. *Chamaelaucium uncinatum* Schau. tritt zwar in den Distr. Darling ein, bildet aber wie andere kalkliebende Litoral-Spezies einen mehr accessorischen Bestandteil der Flora. — Nach Häufigkeit und zum Teil Individuen-Fülle von *Chamaelaucium* ist der Südosten entschieden bevorzugt, besonders durch das Auftreten des *Ch. ciliatum* Desf.; auch *Ch. megalopetalum* mit ihren großen, stark wohlriechenden Blüten wirkt in gleichem Sinne.

Vorkommen: Die Mehrzahl der *Chamaelaucium* trafen wir auf etwas besser gebundenen Böden. Auf ganz trockenen Sand-Flächen, wo *Verticordia* und *Calythrix* so häufig, sieht man *Chamaelaucium* selten. Dagegen lassen sie sich an feuchten Depressionen mit lehmigem oder tonigem Boden antreffen und erreichen dort stattlichere Dimensionen. Schon *Chamaelaucium gracile* sahen wir als 3 m hohen Busch. Das prachtvolle *Chamaelaucium uncinatum* nimmt an lokal begünstigten Stellen des Distriktes Irwin sogar baumartigen Wuchs an und stellt dann die vegetativ weitaus stattlichste aller Chamaelaucieen dar, herrlich geschmückt mit duftenden Blüten.

Chamaelaucium uncinatum Schau. (B. III. 37).

In regionibus borealibus arborescens (1—4 m alt.) ramosus floribus magnis albis redolentibus onustus delectat. Specimina robustissima vidi in distr. Irwin in calcareis litoralibus juxta Chapman Riv. flor. m. Jul. et Aug. (D. 3610).

Chamaelaucium megalopetalum F. v. M. (B. III. 38).

Per distr. Eyre a Kalgan Riv. orientem versus ad sinum Esperance Bay progreditur. Flores pulchri quasi cera ficti odorati m. Oct. et Nov. nascuntur (D. 4970, 5338).

Calythrix Lab. (B. III. 39).

System: Das innere Gefüge dieser Gattung zeigt in der viel verschlungenen Kombination minutiöser Merkmale analoge Erscheinungen, wie *Eu-Verticordia.* Aber der Anschluß nach außen bleibt besonders deshalb zweifelhaft, weil auch hier der monophyletische Ursprung des Genus nicht gesichert ist. Als wichtig betrachten wir die Tatsache, daß in der morphologischen Mannigfaltigkeit des Kelches an sich die nordöstlichen Binnen-Gebiete Australiens dem Westen mindestens ebenbürtig, wenn man will, sogar überlegen sind, da die schwach begrannten und damit noch untypischen Spezies in Westaustralien gänzlich fehlen, wo sie vielmehr durch *Llotzkya* vertreten werden.

Verbreitung und Vorkommen: Wir haben den allerdings noch nicht statistisch zu bestätigenden Eindruck gewonnen, daß *Calythrix* in den nördlicheren Gebiets-Teilen des Südwestens eine physiognomisch bedeutendere Rolle spielt als im Süden. Die gewöhnlich ericoiden Sträuchlein erscheinen in charakteristischer Häufigkeit durch die Distrikte Irwin und Avon, von da am West-Saume des Darling Ranges entlang und auch in den Sand-Gebieten am oberen Blackwood River und bis zum Stirling Range noch allgemein. Am Vasse River, am King George Sound und im ganzen Distrikt Eyre tritt die Gattung überall in den Hintergrund, trotzdem Sand-Flächen enorm verbreitet sind. Das ist auffallend, denn die Gattung ist hervorragend psammophil. In der Eremaea haben sich nur auf Sand einige Arten gefunden (*C. Croswellii* F. v. M., *C. Birdii* F. v. M., *C. strigosa*). Die ungemein verbreitete *Calythrix flavescens* mit ihren grell gelben Blüten erscheint wie ein Wahrzeichen sandiger Heiden und lichter Bestände. Die kiesigen Hügel im Avon-Distrikt bergen einige schöne Arten, während die waldigeren Höhen weiter südlich der Gattung ebenso wenig zuzusagen scheinen, wie bei *Verticordia.* Freilich sind sie nicht ganz von ihr entblößt, und in dichtem Unterholz nicht weit von Wilsons Inlet sahen wir einen habituell recht sonderbaren Abkömmling der Gattung: ein schlaffes, feinästiges Zwerg-Gesträuch mit dem typischem Blüten-Bau der *Calythrix simplex* Lindl.

Wie *Verticordia* gehört *Calythrix* durchschnittlich zu den spätblühenden Gattungen Westaustraliens: viele violettblütigen Spezies erscheinen früher als die gelben, aber diese werden wiederum von *Calythrix Fraseri* überdauert, die man am Swan River noch Ende Januar in ihrem prächtigen Purpur bewundern kann, wenn sonst die ganze Flur schon blütenleer daliegt.

Calythrix depressa Turcz. (B. III. 47).

Reperta est in distr. Avon prope Moore Riv. in glareosis flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. austr. occ. 736).

Calythrix strigosa A. Cunn. (B. III. 47).

Non solum regionem litoralem borealem distr. Irwin habitat, sed etiam districtus interiores invadit, e. g. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis aridis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 889; D. 5064).

Calythrix Birdii F. v. M. in Fragm. X. 26.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie in collibus arenosis fl. m. Oct. (D. 5228).

Llotzkya Schau. (B. III. 53).

Die systematische Auffassung dieser Gattung ist unsicher: man weiß nicht, ob sie genetisch sich von *Calythrix* abgezweigt hat, oder ob sie einen schon frühzeitig selbständig gewordenen Parallel-Zweig dazu bildet. Ökologisch jedenfalls verhält sie sich genau wie *Calythrix*. Die Verbreitung dagegen weicht in wesentlichen Punkten ab. Wichtig ist besonders, daß sie Nordostaustralien nicht einschließt. Innerhalb Westaustraliens dehnt sich die Gattung in den inneren Zonen vielgestaltig vom Distr. Irwin zur Südküste aus. Der Formen-Kreis von *L. ericoides* ist typisch gerade für die Südküste, wo die echten *Calythrix* so spärlich sind (vergl. S. 409).

Llotzkya violacea Lindl. (B. III. 54).

Formae glabrescentes floribus intense coloratis in distr. Avon interiore nec non Coolgardie occidentali pervulgatae sunt e. gr. pr. Waeel, Tammin, Karalee in arenosis aridis flor. m. Oct. et Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occid. 822; D. 5002, 5574, 5965).

Llotzkya brevifolia Schau. (B. III. 54).

Flores pallide lutei. — Reperta in distr. Avon pr. Moora inter frutices sparsos in arenosis flor. m. Dec. (D. 5742).

Llotzkya ericoides Schau. (B. III. 55).

Flores albi. Quae species orientem versus in distr. Eyre pr. Esperance Bay progreditur, ubi in graniticis litoralibus viget flor. m. Nov. (D. 5369).

Wehlia F. v. M. (Fragm. X. 22).

Diese Gattung ist wichtig als eine Brücke von den stark spezialisierten *Calythrix*-artigen zu der Masse der Thryptomenoideen. Doch scheint sie uns zu *Llotzkya* viel nähere Beziehungen zu besitzen als zu *Thryptomene*, die allein von F. v. Müller als Verwandte berücksichtigt wird. Denn in dem gerundeten, zum Teil freien Kelch liegt die einzige wesentliche Differenz gegen *Llotzkya*, mit der im übrigen große Übereinstimmung besteht. Die Verbreitung umfaßt, soweit bekannt, nur die südwestlichste Eremaea, ein Gebiet, wo sowohl recht ähnliche *Llotzkya*-Formen als mehrere eigentümliche *Thryptomene* heimisch sind.

Wehlia thryptomenoides F. v. M. in Fragm. X. 22.

Quam speciem a cl. YOUNG primum inter Victoria Spring et Ularing detectam multo longius occidentem versus per regiones arenosas pervulgatam esse constat. Habemus enim eam a Coolgardie (WEBSTER, D. 5230) et Menzies (D. 5172) ad Ghooli ditionis Yilgarnensis (E. PRITZEL Pl. Austr. occ. 1007); praeterea specimen »ad fontes orientales flum. Swan Riv.« inscriptum vidimus in hb. Melbourn.

Wehlia coarctata F. v. M. in Fragm. X. 23.

Ramis saepe prostratis insignis. Vidimus in distr. Coolgardie per ditionem Yilgarn dictam in arenosis aridis flor. m. Novemb. haud raram (E. PRITZEL Pl. Austr. occ. 875; D. 5568, 6114).

Thryptomene Endl. (B. III. 57).

System: Die Systematik dieser Gattung, in welche F. v. MÜLLER auch *Micromyrtus* Benth. einbezieht, hat noch mit mancher Unklarheit zu kämpfen. Wie die Aufschließung des Inneren von Westaustralien gezeigt hat, sind wir noch weit entfernt von einer nur annähernd befriedigenden Kenntnis der Formen. Bei der habituellen Ähnlichkeit der Arten unter einander und mit den zahlreichen verwickelten Formen von *Baeckea* läßt sich dieser Mangel ohne weiteres verstehen. Jedenfalls aber scheint das vorhandene Material weder über die systematische Verkettung, noch über die genetischen Verhältnisse des gegenwärtigen Areales Aufschluß zu geben.

Verbreitung und Vorkommen: *Thryptomene saxicola* Schau. steht in ihrem Areal an der Südküste insofern isoliert, als sie dort mit normal südwestlichen Arten auf den Granit-Kuppen des Gestades anzutreffen ist. Die übrigen Spezies des Südwestens haben wir nur auf dem meist lehmigen oder halblehmigen Boden der Niederungen getroffen. Im Distrikt Irwin treten an solchen Standorten mehrere Spezies auf, alle mit ericoider Belaubung ausgestattet und wirkungsvoll durch die Häufung der kleinen hellfarbigen Blüten an zahlreichen dünneren Zweigen. Manche dieser Sträucher haben uns zur Blütezeit lebhaft an *Calluna vulgaris* erinnert, in ihrer Tracht sowohl wie in der Physiognomie ihrer Bestände. Im Distrikt Eyre spielt *Th. australis* Endl. eine ähnliche Rolle an entsprechenden Standorten. Weiter im Innern aber meidet *Thryptomene* den roten Lehm der Mallee-Gegenden und siedelt sich an halb sandigen Plätzen oder auf reinen Sandflächen an. Die Zahl der Spezies dort hat sich als unerwartet groß erwiesen; ihren Zusammenhang mit den noch wenig verständlichen Formen Ost-Australiens näher zu beleuchten, bleibt der weiteren Erforschung Zentral-Australiens vorbehalten.

Thryptomene tuberculata E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus ramis erectis virgatis; foliis oppositis distantibus erectis linearibus crassiusculis supra sulcatis tuberculatis apice mucronulo

acuto reflexo; floribus in pedunculo communi 2—4-nis capitatim sessilibus, pedunculis in axillis superioribus solitariis folio brevioribus, sed subspicato-aggregatis; calyce rugoso campanulato, lobis brevissimis rotundatis integris; petalis orbicularibus ca. triplo longioribus, staminibus 5 sepalis oppositis, filamentis brevissimis, antherae cellulis globosis glandulae connectivi globosae similibus; ovario in tubo incluso globoso, ovulis 6—8 in placenta laterali orbiculari disciformi affixis.

Planta usque ad 1 m alta. Folia ca. 5 mm longa. Pedunculi ca. 2—3 mm longi. Calycis tubus ca. 1 mm longus, petala 1 mm diamet.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie in fruticetis arenosis flor. m. Nov. (D. 5231).

Species nova foliis *T. australi* comparanda, floribus *T. baeckeaceae* et cognatis affinis, forma placentae *T. roseae* similis.

Thryptomene Dielsiana E. Pritzel n. sp.

Frutex erectus ramosus copiose foliatus; foliis oblongo-ovatis vel late linearibus brevissime sed distincte petiolatis, obtusis saepe mucronulatis erecto-patentibus apice recurvis, subplanis indistincte 1—3-nerviis, nitentibus; floribus ad 1—3 in superioribus axillis subsessilibus, bracteolis obovatis concavis scariosis; calycis tubo turbinato prominenter 10-nervio, lobis petaloideis albis suborbicularibus; petalis calycis lobis aequilongis, staminibus 10, filamentis brevibus, antherae loculis divergentibus, glandula conspicua; ovario ca. 6—10-ovulato, ovulis biseriatis placentae laterali affixis.

Frutex ca. 1,30—1,60 m altus. Folia 6—8 mm longa, 2 mm lata. Calycis tubus 2—3 mm altus, lobi ca. 2 mm longa ac lata.

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in fruticetis ripariis flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 640, D. 4255).

Species nova ex affinitate *T. mucronulatae* Turcz. cui floribus similis, sed valde diversa magnitudine formaque foliorum et floribus majoribus.

Thryptomene australis Endl. (B. III. 58).

In distr. Eyre inter Salt Riv. et Philipps Riv. in lutosis subhumidis ubique observatur.

Thryptomene Johnsonii F. v. M. (B. III. 60).

In distr. Irwin boreali in insula Dirkhartogs Island in fruticetis gregaria (Naumann in Hb. Berl.!).

Thryptomene racemulosa Turcz. (B. III. 60).

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough Riv. juxta pontem Mullewensem in arenosis fruticulosis flor. m. Sept. (D. 4190); locis similibus pr. Irwin Riv. (D. 4256).

Thryptomene stenophylla E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosus, ramulis saepe oppositis; foliis oppositis remotis vel apicem versus approximatis, tenerrimis linearibus obtusis marginibus incurvis; floribus parvis in summis axillis solitariis oppositis sessilibus; bracteis florem late amplexantibus truncatis apiculatis marginibus scariosis carinatis; calycis tubo late-turbinato rugoso, lobis petaloideis late semiorbicularibus; petalis quam calycis lobi triplo longioribus late orbicularibus; staminibus 10 filamentis brevissimis, loculis globosis divergentibus, connectivi lati glandula dimidium loculum subaequante; ovario 2-ovulato, ovulis placentae laterali affixis.

Frutex ca. 1 m altus. Folia 4—6 mm longa, ca. 0,75 mm lata. Calycis tubus ad 2 mm latus, petala ca. 1,5 mm lata ac longa.

Hab. in distr. Irwin pr. Chapman River in fruticetis subcalcareis flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 419; D. 3217).

Species nova affinis *T. baeckeaceae* F. v. M. a qua floribus vix discriminanda, sed foliis tenuibus linearibus valde diversa.

Thryptomene urceolaris F. v. M. in Fragm. X. 25.

Frutex 1 m circ. altus ramis erectis praeditus.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies ca. 25 km meridiem versus in fruticetis arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 842; D. 5165).

Thryptomene aspera E. Pritzel n. sp. — Fig. 49 *F—M*.

Fruticulus erectus ramosus; foliis oppositis ramulorum apices versus confertis, breviter petiolatis, obovato-oblongis vel sublinearibus truncatis, supra planis ac subnudis, infra valde convexis carinatis setis duris saepe hamuloso-incurvis asperis. Floribus axillaribus pro genere majusculis subsessilibus, bracteis (Fig. 49 *H*) 2 foliis similibus sed marginibus scariosis dilatatis denticulatis convexis; calycis tubo turbinato omnino exsulco, lobis suborbicularibus scariosis denticulatis, petalis albis orbicularibus quam calycis lobi duplo majoribus denticulatis, staminibus 10 (raro 5), filamentis brevibus crassiusculis, antheris reniformibus cohaerentibus sulcatis, glandula albida conspicua globosa antherae dimidium aequante vel superante; ovario globoso omnino incluso, ovulis 4 e basi ascendentibus, stylo brevi filamentum aequante.

Fruticulus ca. 60 cm altus. Folia ca. 4 mm longa, 1 mm lata. Calycis tubus ca. 1 mm altus, ad 2 mm latus, lobi ca. 2 mm longi ac lati, petala 3—4 mm longa ac lata.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies in fruticetis arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 841; D. 5163).

Species valde distincta foliis setosis, floribus majusculis albis, antheris cohaerentibus, glandula conspicua, ovario 4-ovulato.

Thryptomene rosea E. Pritzel n. sp. — Fig. 49 *A—E*.

Frutex erectus ramosus ramis virgatis; foliis oppositis decussatis, minutis crassis obovatis supra subplanis infra valde convexis obtusissimis; floribus axillaribus breviter pedunculatis erectis, bracteis 2 lanceolatis carinatis, calyce cylindrico exsulco laevi, lobis brevissimis triquetris medio prominenter carinatis marginibus scariosis, petalis roseis orbicularibus intra concavis, staminibus 5 (raro 10) petalis oppositis; filamentis incurvis apice geniculatis, anthera globosa; ovario tubo omnino incluso globoso, ovulis 5—6 de placenta centrali orbiculari disciformi supra (sub stylo) affixa pendentibus.

Frutex usque ad 1 m altus. Folia ad 1 mm longa. Flores ca. 6 mm longi. Calycis tubus ca. 2 mm longus 1,5 mm latus, petala 2 mm longa et lata.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in fruticetis arenosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 862); pr. Karalee (D. 5571).

Species structura staminum et praecipue ovarii distinctissima et ab aliis speciebus generum *Thryptomenis* et *Micromyrti* facile discriminanda.

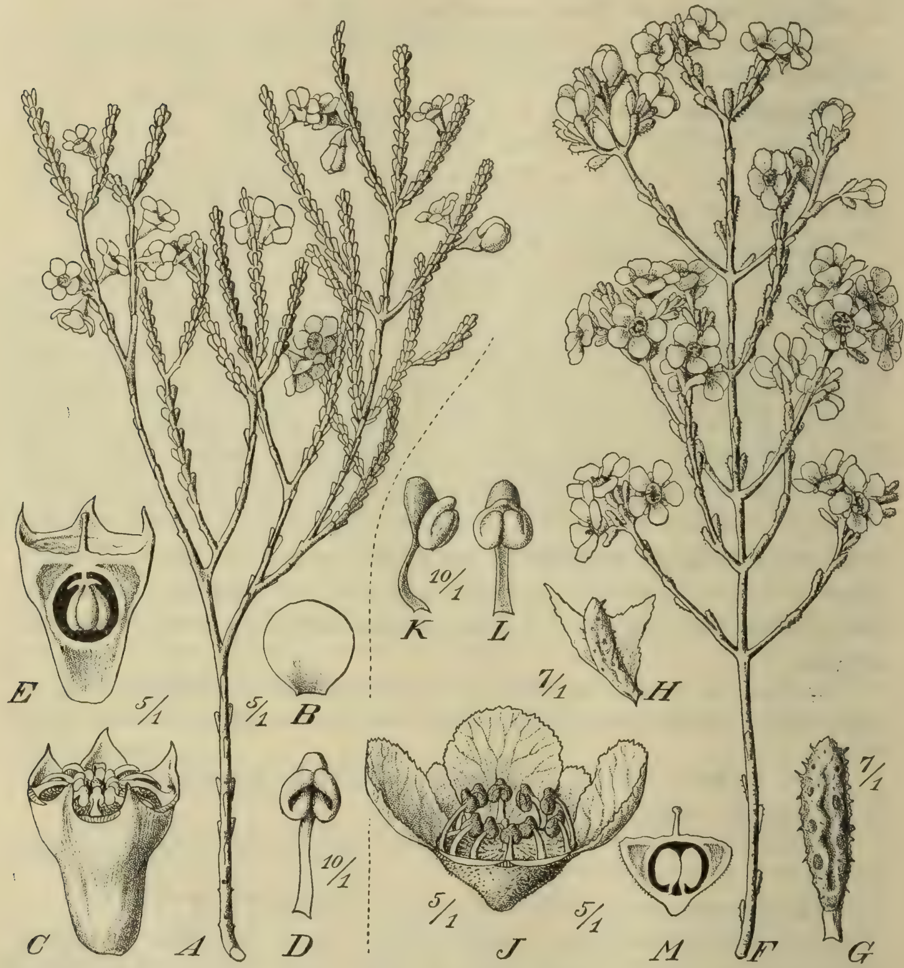


Fig. 49. *A—E Thryptomene rosea* E. Pritzel: *A* Habitus. *B* Petalum. *C* Flos petalis demptis. *D* Stamen. *E* Ovarium dissectum. — *F—M Thryptomene aspera* E. Pritzel: *F* Habitus. *G* Folium. *H* Bractea. *J* Flos. *K, L* Stamen. *M* Ovarium dissectum.

Micromyrtus Benth. (B. III. 63).

Über die Selbständigkeit dieses Genus können noch Zweifel bestehen; für seine innere Gliederung gilt alles, was über *Thryptomene* zu sagen war. Im Vorkommen fiel uns bei den uns bekannt gewordenen Arten eine

stärker ausgesprochene Vorliebe für Sand auf, die bei *Thryptomene* ja oft zurücktritt.

Micromyrtus elobata F. v. M. (B. III. 64).

Fruticulus humilis floris albis inconspicuis praeditus. Occidentem versus ditionem sinum Esperance Bay adjacentem attingit, ubi (septentrionem versus) in glareoso-arenosis flor. m. Nov. collegimus (D. 5827).

Micromyrtus Drummondii Benth. (B. III. 64).

In distr. Coolgardie pr. Ghooli in fruticetis apertis arenosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 863), locis similibus pr. Karalee flor. m. Nov. (D. 5570).

Scholtzia Schau. (B. III. 66).

Systematik: Über die Zusammengehörigkeit dieser Gattung mit *Baeckea* kann wohl kein Zweifel bestehen; weniger unbestreitbar scheint uns die von Bentham Fl. Austr. III. 67 angedeutete Verknüpfung mit *Micromyrtus*. Daß einige Spezies nur schwach und kaum durchgreifend von *Baeckea* getrennt sind (wie Bentham l. c. bereits hervorhebt), hat F. v. Müller veranlaßt, beide Gattungen zusammenzuziehen. Da aber eine im ganzen natürliche Gruppe durch den Begriff *Scholtzia* bezeichnet wird, empfiehlt es sich, sie gesondert zu halten.

Die Reduktion und Fixierung in der Zahl der Samenanlagen läßt *Scholtzia* als einen fortgeschrittenen Seiten-Zweig des *Baeckea*-Stammes betrachten.

Verbreitung: Dieser Auffassung kommt auch die Verbreitung entgegen, die nach unseren heutigen Kenntnissen eine beschränkte genannt werden muß. Im Distrikt Avon treten wenige Arten auf, die Mehrzahl findet sich im Distrikt Irwin, und zwar lokalisiert in seiner nördlichen Hälfte. Nach Süden zu ist nur *Scholtzia obovata* in die Sand-Gebiete des nördlichen Darling-Distriktes eingedrungen, eine Art, welche bei ziemlicher Permanenz ihrer Merkmale das größte Areal gewonnen hat.

Vorkommen: Die kleineren Arten des Avon-Distriktes beobachteten wir auf leicht-lehmigem Sande. Es sind Büsche von ericoidem Habitus. *Scholtzia obovata* deckt oft größere Flächen des Landes mit ihren angedrückten Zweigen, und fällt erst durch die große Zahl ihrer rötlichweißen Blüten auf. Die Spezies des Nordens sind zum Teil größere Sträucher, bis zu 2 m Höhe, von der zierlichen Tracht vieler *Baeckea*, *Astartea* oder *Thryptomene*, mit denen sie sich auch durch ähnliche Ansprüche an den leichtlehmigen Sand-Boden verbinden. Die schönsten und großblütigsten Arten dagegen, *Sch. spathulata* und *Sch. uberiflora* ziehen dürren Sand vor; es sind etwas sparrige Büsche mit blaugrünem Laube, das in mancher Beziehung lebhaft an die großblütigen *Verticordien* der *Catocalypta*-Sektion erinnert. Mit diesen teilen sie auch die Ansehnlichkeit der Blütenstände — es sind die umfangreichsten der gesamten

Gattung — und die Eigentümlichkeiten des Areales (nördlicher Distrikt Irwin). Auch die Blüte-Zeit fällt wie bei den Chamaelaucieen verhältnismäßig spät, selbst im Norden trifft man noch Ende November einzelne *Scholtzia* im Blüten-Schmuck.

Scholtzia leptantha Benth. (B. III. 70).

Frutex 1—2 m altus juxta litus sinus Sharks Bay boreale pr. Carnarvon in dunis arenosis frequens atque insignis flor. m. Jul. et Aug. (D. 3618; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 542!). Eodem fere loco Milne plantam collegisse verisimile est.

Scholtzia Drummondii Benth. (B. III. 70).

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in fruticetis lutoso-arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 901, D. 5100).

Baeckea L. (B. III. 71).

Verbreitung: Indem das von uns studierte Material noch keine wesentlichen Aufschlüsse über die verwandtschaftliche Gliederung dieses höchst schwierigen Formen-Kreises beibringt, beschränken wir uns auf einige Tatsachen der Verbreitung. Bemerkenswert ist die Ausdehnung der Gattung auf das südostasiatisch-melanesische Monsun-Gebiet, welche wir später noch mehrfach beobachten werden. Die morphologische Trennung der westlichen Formen von den östlichen läßt sich gegenwärtig nicht endgültig beurteilen, da im Zentrum viele Formen noch unbekannt wachsen werden. Erheblich ist die Differenz keinesfalls; aber man sieht, daß der westliche Teil des Kontinentes gegenwärtig selbständig gewordene Formen-Kreise enthält. Von diesen ist Sektion *Rinzia* mit habituell auffällig niedrigen Formen fast ganz auf die südlichen Distrikte Eyre und Stirling beschränkt.

Vorkommen: Nur wenige Arten der Gattung stellen sich als höhere Büsche dar: die meisten sind niedrige ericoide Sträuchlein, oft von zwerghaftem Wuchs. Wenige davon fallen auf den freien Sand-Flächen durch Individuen-Fülle und die an gestreckten Achsen emporgehobenen weißblühenden Inflorescenzen auf (z. B. *Baeckea pentandra* F. v. M. östlich des Stirling Range). Durch Blüten-Masse und häufiges Vorkommen wirkt auch *Baeckea camphorosmae*; in den südwestlichsten Gauen (Distrikt Darling) vertritt sie die polymorphe Gattung als einzige Art, ist aber auf kiesigem Boden dort recht verbreitet, und namentlich im Hügellande keineswegs selten.

Baeckea ambigua (F. v. M.) Niedenzu (B. III. 89).

Nemo dubitat quin haec species *Astarteae fasciculari* DC. nullo modo affinis sit. Nos quidem F. v. Müllerum, cum generis *Astarteae* eam adjunxerit, relationes ad *Baeckeam platystemonam* Benth. vergentes praeteriisse putamus. — *Baeckea ambigua* regiones aridas interiores invadit. Vidimus

eius formam crassifoliam in distr. Coolgardie pr. Lake Cowan ln argillaceo-arenosis et lapidosis subnitrosis flor. m. Nov. (D. 5461, 5848!) atque inde sinum Esperance Bay versus compluribus locis formas typum appropinquantes.

Baeckea staminosa E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosus, foliis brevibus teretibus laevibus obtusis basi attenuatis, ramulorum superiorum brevioribus ac latioribus, supra subplanis infra valde convexis. Floribus apicem versus axillaribus singulis, pedicellis gracilibus quam folia multo longioribus. Calyce aperto lobis tubo subaequilongis purpureis semiellipticis obtusis, petalis calycis lobis duplo vel triplo longioribus, orbicularibus albido-roseis, staminibus numerosis (20—30) liberis subaequis, petalis oppositis interdum paulo longioribus, filamentis gracilibus basin versus vix dilatatis, antheris 2-locularibus, loculis globosis confluentibus connectivo globoso intra affixis; ovario supero profunde trilobo, loculis 2—4-ovulatis, ovulis collateralibus, stylo profunde immerso.

Fruticulus ad 30 cm altus, foliis inferioribus ca. 2 mm, superioribus ca. 1 mm longis, pedunculis ca. 4—6 mm longis, petalis ca. 3 mm longis ac latis.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River juxta pontem Mullewensem in fruticetis arenosis flor. m. Sept. (D. 4192).

Species nova ex sectione I. *Rinzia*. Staminibus numerosis *B. Drummondii* Benth. affinis videtur, foliis brevioribus, filamentis gracilioribus, connectivo globoso antherae loculum aequante, ovario supero, ovulis collateralibus valde differt. Structura ovarii *B. platystemonae* Benth. ac *B. fumanae* F. v. M. similis est.

Baeckea grandis E. Pritzel n. sp.

Ramis robustis virgatis ramulis perbrevibus numerosis dense foliatis; foliis brevibus crassiusculis teretibus vel supra subplanis obtusissimis. Floribus solitarie axillaribus apicem ramorum versus subspicate aggregatis, magnis (pro genere), bracteis 2 scariosis coloratis obtusis, late ovatis carinatis, pedunculis brevibus calyce subbrevioribus; calyce late cupuliformi, lobis tubum aequantibus semiorbicularibus marginibus petaloideo-coloratis; petalis calycis lobis duplo vel triplo longioribus orbicularibus purpureo-roseis; staminibus 15—25 annulum formantibus sed liberis, subaequis petalis duplo vel triplo brevioribus, filamentis dilatatis connectivo radialiter incrassato loculis 2 liberis infra affixis fissura horizontali dehiscentibus; ovario convexo 3-loculari, ovulis numerosis placentae peltatae affixis, stylo immerso.

Planta ca. 40—50 cm alta. Ramuli dense foliosi ca. 1 cm longi, folia ca. 2—3 mm longa; calyx cum lobis ca. 4 mm longus, petala ad 7—9 mm longa ac lata.

Hab. in distr. Irwin haud proc. a Greenough River pr. Bukara in fruticosis glareoso-arenosis flor. m. Sept. (D. 6028).

Species structura florum *B. Drummondii* Benth. ex sectione I. *Rinzia*, ex sectioni *Babingtonia* et *B. grandiflorae* Benth. affinis, sed valde differt ramulis numerosis dense foliosis, floribus majoribus, ovario valde convexo, ovulis numerosis, stylo immerso.

Baeckea grandibracteata E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ex basi lignea ramis erectis simplicibus numerosissimis;

foliis brevibus late linearibus crassis laevibus subtus valde convexis supra subplanis, obtusissimis erecto-adpressis non imbricatis; floribus majusculis in axillis superioribus solitariis vel saepe ad 3—6 capitulis spicisve brevibus aggregatis, pedunculis crassis quam folia brevioribus, bracteolis 2 sub flore magnis brunneis scariosis valde convexis florem includentibus apice rotundatis; calyce late cupuliformi, lobis brevibus rigidis rotundatis, petalis albis vel roseis orbicularibus breviter unguiculatis quam calycis lobi triplo vel quadruplo longioribus marginibus denticulatis; staminibus ca. 20 (illis petalis oppositis longioribus), filamentis petalis triplo vel quadruplo brevioribus, dilatatis rigidis, connectivo geniculato incrassato, loculis 2 globosis intra affixis fissuris verticalibus dehiscentibus; ovario supra plano, triloculari, ovulis numerosis placenta late conoidea affixis.

Fruticulus ca. 40 cm altus. Folia 3—4 mm longa. Calyx ca. 4 mm latus, 2—3 mm altus. Bracteolae ca. 3—4 mm longae ac latae, petala ca. 4 mm longa ac lata.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in arenosis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5593).

Species sect. *Babingtoniae* ex affinitate *B. ochropetalae* F. v. M. et *B. grandiflorae* Benth., a quibus valde differt bracteolis scariosis calycem includentibus.

Baeckea Elderiana E. Pritzel n. sp.

Frutex conspicuus erectus ramis virgatis elongatis; foliis distantibus oppositis erectis linearibus tuberculatis subteretibus apice mucronulatis recurvis supra planis subtus saepe sulcatis; floribus ad 1—3 in pedunculo communi longe pedicellatis, pedunculis axillaribus gracilibus folia superantibus, bracteis (sub pedicellis) minutis obtusis, pedicellis calycem aequantibus vel superantibus, calyce late turbinato 5-nervio, lobis acutis, tubi margine intra lobos lobiformi prominente; petalis albis orbicularibus unguiculatis calycis tubum aequantibus; staminibus 6—9 brevibus antheris globiformibus profunde 4-sulcatis, ovario plano 3-loculari, loculis multiovulatis, placenta peltata; fructu convexo, seminibus in loculo 5—8.

Frutex 1—1,5 m altus, folia 6—8 mm longa (superiora breviora); pedunculi saepe ad 1 cm, pedicelli ca. 4—5 mm longi, calyx ca. 3 mm longus ac latus.

Hab. in distr. Coolgardie ad collem »Red Kangaroo Hill« flor. m. Nov. (Helms 1891 in expedit. Elderiana, in hb. Melbourne sub *Baeckea pentagonantha* F. v. M. indeterminata!); haud procul a Southern Cross in fruticetis arenosis fruct. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 1009!).

Species ex affinitate *B. uncinellae* Benth., praecipue differt florum pedunculo ac pedicellis gracilioribus et calycis structura.

Baeckea pulchella DC. (B. III. 86).

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in lutoso-arenosis fruticulosis flor. m. Oct. (D. 5076).

Baeckea crispiflora DC. (B. III. 85).

Hab. in distr. Avon per ditiones rivum Moore riv. adjacentes in lapidosis glareosisve haud rara flor. m. Aug. et Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 591; D. 3955^a, 4254, 5736).

Baeckea pygmaea R. Br. (B. III. 86).

Nulli priorum nisi Rob. Brownio obvia a nobis reperta est pr. King George Sound juxta lacum Grasmere in alluviis udis argillaceo-arenosis flor. m. Jan. (D. 2469).

Baeckea platycephala E. Pritzel n. sp.

Fruticulus praecipue apicem versus densissime corymboso-ramosus; foliis ad apices ramulorum confertis imbricatis erectis crassiusculis obovatis subtus convexis prominenter uninerviis, supra concavis; floribus in summis axillis longe-pedunculatis, pedunculis unifloris folia duplo vel triplo superantibus, bracteolis late linearibus obtusis supra concavis; calycis tubo cupuliformi sub lobis paulo angustato, lobis brevissimis marginibus scariosis, petalis albis orbicularibus quam calycis lobi triplo longioribus, staminibus 5—8, filamentis brevibus incurvis, antheris globosis, ovario 3-loculari, locis 5—8-ovulatis.

Fruticulus ca. 30—40 cm altus. Folia ca. 2 mm longa, 1—1,5 mm lata. Pedunculi ca. 4—6 mm longi, calycis tubus ca. 1,5 mm longus, petala 2 mm longa ac lata.

Hab. in distr. Irwin pr. Watheroo in plagis arenosis flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 1012).

Species nova sectionis *Babingtoniae*, floribus in pedunculo longiusculo singulis, calycibus cupuliformibus laevigatis, staminibus non numerosis, nec non foliis parvulis obovatis ab aliis speciebus distincta.

Astartea DC. (B. III. 89).

System: Wie wir oben (S. 416) auseinandersetzten, betrachten wir die bei Bentham Fl. Austr. III. 89 gegebene Fassung der Gattung als unnatürlich und beschränken das Genus vorläufig auf *Astartea fascicularis* DC., solange uns die nordaustralische *A. intratropica* nicht bekannt ist. Die morphologische Entfernung der *Astartea fascicularis* DC. von *Baeckea* ist sehr gering, aber wir kennen bis jetzt keine Vermittlung.

Verbreitung und Vorkommen: *Astartea fascicularis* ist in den Distr. Darling und Warren überall eine gesellige Charakterpflanze feuchter Niederungen, wo sie (oft mit anderen Myrtaceen) Formation bildet. Nur im Südosten geht die Spezies in trockene Gegenden über und erreicht Lucky Bay (nach Rob. Brown).

Astartea fascicularis (Lab.) DC. (B. III. 90).

Quae planta per totam aream austro-occidentalem in alluviis humidis locisque similibus admodum communis typum sui generis praebere neque ulli (an *A. intratropicae*?) arctius affinis videtur. (Confer quae diximus de *Baeckea ambigua* (p. 416).

Hypocalymma Endl. (B. III. 91).

Verbreitung: Die Gattung fehlt, soweit wir wissen, in der Eremaea. Die beiden ersten Sektionen der Gattung sind im Südwest-Gebiet

verbreitet, scheinen aber im Eyre-Distrikt kaum mehr vorzukommen; die letzte Sektion zeigt eine enge Begrenzung ihres Areals, indem sie nur im Distr. Stirling und den angrenzenden Gegenden am King George Sound gefunden wird, wo sie jedoch eine ziemlich entwickelte Form-Entfaltung gewonnen hat.

Vorkommen: Die ökologischen Ansprüche der einzelnen Formen sind recht mannigfaltig. *Hypocalymma cordifolium* Lehm. läßt sich fast als Charakter-Pflanze der dauernd feuchten oder nassen Brüche und Waldschluchten des King George Sound-Landes bezeichnen. Das großblättrige *H. myrtifolium* Turcz. wächst geschützt in Felsschluchten des oberen Stirling Range, wo Nebel und Regen verhältnismäßig nicht selten. Mehrere Arten bevorzugen das kiesige Hügelland, *H. robustum* und *H. strictum* sind Sandpflanzen, endlich *H. scariosum* Schau. gefällt sich in feuchter Heide-Erde, wie sie viele Epacrideen lieben.

Hypocalymma xanthopetalum F. v. M. (B. III. 92).

Quae species paene Swan Riv. attingit. Vidi fruticulum humifusum in distr. Darling boreali pr. Mooliabeenee in silvis apertis *Eucalypti marginatae* sparsum flor. m. Jul. (D. 3147).

Hypocalymma angustifolium Endl. (B. III. 94).

Est species admodum polymorpha per areas *Eucalypti reduncae* et *E. marginatae* distributa.

Hypocalymma scariosum Schau. (*H. angustifolium* Endl. var. *densiflorum* Benth. B. III. 94).

Quam plantam ordinem speciei recuperare necesse est. Praeter charactera, quibus cl. Schauer (Pl. Preiss. I. 111) usus est, florum color viridiluteolus nobis momenti videtur. Observatur pr. King George Sound in alluviis argillaceo-arenosis humidis.

Balaustion Hook. (*Punicella* Turcz.). (B. III. 95).

Dieses in Tracht und Merkmalen recht isolierte endemische Genus gehört nach seinem Vorkommen zu den lokalisiertesten Myrtaceen-Gattungen Australiens. Es scheint beschränkt auf die kiesigen Sandflächen von Gegenden, deren durchschnittliches Regenmaß pro Jahr unter 25 cm heruntersinkt. Die dem Boden angedrückten, weitkriechenden Stämme bilden einen Wuchs-Typus, der von der Ausstattung aller an gleichen Orten gedeihenden Myrtaceen (*Verticordia*, *Llotzkya*, *Wehlia*) aufs beträchtlichste abweicht.

Balaustion pulcherrimum Hook. (B. III. 96).

Area geographica plantae mirabilis nondum perspicienda. Notam illam Florae Austr. l. c. »Northern districts« per errorem datam esse nobis vix dubium est. Hae sunt stationes nobis cognitae:

In distr. Austin? inter Ularing et M. Jackson (Young in hb. Melb.!). In distr. Coolgardie inter Red Kangaroo Hill et Yilgarn (Helms in hb. Melb.!), Bullabulling (Kelso in Mus. Perth!), in dit. Yilgarn. pr. Bronti in lapidoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5606 in hb. Berl.!), pr. Parkers Range (Merrall in hb. Melb.!) »aliquot trans fontes flum. Swan Riv.« (Miss Eaton in hb. Melb.!); [eisdem fere regionibus Drummond verisimiliter]; »ad fontes flum. Blackwood Riv.« (Miss Cronin in hb. Melb.!).

Agonis DC. (B. III. 96).

System: Die Monophylie dieser Gattung ist unwahrscheinlich, da sie in zwei verhältnismäßig scharf geschiedene und sogar in der Tracht selbständige Sektionen zerfällt. Der Anschluß beider an andere Verwandtschafts-Kreise bedarf noch der Untersuchung.

Verbreitung: Seit im östlichen Australien zwei Vertreter von *Agonis* aufgefunden worden, hat sich das Gesamt-Areal als sehr zerklüftet erwiesen. In Westaustralien fehlt *Agonis* nicht nur vollständig in der Eremaea, sondern scheint auch in den Distr. Avon und Irwin bereits nicht mehr vorhanden zu sein. Der ganze Schwerpunkt liegt im Südosten, von wo einzig *A. linearifolia* (DC.) Schau. tiefer in den Darling Distr. eindringt und den Swan River nordwärts überschreitet, aber dabei stets an die ständig feuchten Alluvien gebunden ist, während die streng litorale *A. flexuosa* am Swan River ihre Grenze findet.

Vorkommen: Nur im Südosten läßt sich eine mannigfaltige Entwicklung nach ökologischer Seite hin nachweisen, die um so bemerkenswerter sich äußert, als dort mehrere Spezies eine hohe physiognomische Wichtigkeit gewinnen. Mit *Melaleuca* und *Eucalyptus* ist *Agonis* die einzige Myrtaceen-Gattung des Westens, welche baumartige Vertreter besitzt. *Agonis flexuosa* (Willd.) Schau. mit ihrer eigenartigen Trauerweiden-Tracht wirkt am ganzen Küstensaum des Warren-Distriktes für die Physiognomie bestimmend, ja auch in der Gegend der Geographe Bay spielt sie noch immer eine wesentliche Rolle in der Litoral-Landschaft. Am Swan River ist sie bereits ohne jede Bedeutung. Ebenfalls nicht zu fern der Küste, doch auf nassem, meist etwas tonigem Alluvial-Land findet *Agonis juniperina* ihr bestes Gedeihen. Meist bleibt sie strauchartig, aber z. B. am King George Sound kann man Bäume bis 5 m hoch in den Sümpfen sehen. — Übereinstimmend mit den vorigen betätigt auch *Agonis marginata* (Lab.) Schau. ausgesprochene Vorliebe für unmittelbar maritime Lagen und eine starke Neigung, gesellschaftlich Massen-Vegetation zu bilden. Auf den Granitkuppen des Gestades sieht man sie am King George Sound sowohl wie an der Esperance-Bucht streckenweise tonangebend in der Pflanzengemeinschaft. Auf den trockenen Höhen des Stirling-Ranges scheint die gleiche Rolle der *Agonis floribunda* Turcz. vorbehalten. — Wenn noch erwähnt wird, daß auch *Agonis theiformis* Schau. auf Sand und Kies und *A. parviceps* Schau. an feuchten Wald-Plätzen und im Niederungs-Alluvium der südlichen Landschaften oft zahlreich und gesellig auftreten, dann dürfte der eigentümliche Gegensatz der geographischen Beschränkung von *Agonis* und ihrer bedeutenden Rolle in den Gebieten, wo sie vorkommen, ins rechte Licht gesetzt sein.

Agonis floribunda Turcz. (B. III. 98).

Hab. in montium Stirling Range m. Toolbrunup in declivibus lapidosis fruticosis ca. 500 m alt. flor. m. Oct. (D. 4682).

Agonis marginata (Lab.) Schau. (B. III. 98).

Quae species in graniticis litoris australis pr. King George Sound frequentissima orientem versus in distr. Eyre usque ad in Esperance Bay progreditur (D. 5377).

Leptospermum Forst. (B. III. 100).

System: Wie Bentham Fl. Austr. III. 101 ausführt, begegnet jeder Gliederungs-Versuch der Gattung *Leptospermum* bedeutenden Schwierigkeiten. Das gilt auch von den wenigen Vertretern des Genus in Westaustralien, wie sich erst neuerdings herauszustellen beginnt. — Es ist interessant, daß jede der drei Sektionen im Westen vertreten ist, und daß von der polymorphen Gruppe *Eu-Leptospermum* beide Typen, d. h. sowohl 5-karpide wie 3-karpide Spezies dort vorkommen. Die endemische Gruppe *Pericalymma*, die nur in den südwestlichsten Gauen vorkommt, charakterisiert sich durch Reduktion der Ovula als fortgeschritten vor den übrigen Spezies.

Verbreitung und Vorkommen: Die Gesamt-Verbreitung der Gattung gleicht etwa der von *Baeckea*, mit der sie namentlich den malaischen Übergriff gemein hat. — Innerhalb von Westaustralien sehen wir die Sekt. *Fabricia* im Südwesten durch hygrophile Alluvial-Pflanzen vertreten, die auch in ihrem Areal an das von *Agonis linearifolia* erinnern. — Die Sektion *Pericalymma* umfaßt niedrige Sträucher auf feuchten, sandigen oder tonig-lehmigen Alluvial-Flächen, die sich in dem westlichen Vorlande des Darling-Distrikts und an der ganzen Südküste sehr verbreitet zeigen, aber auch östlich auf dem Oberlande noch vorkommen. — Die *Euleptospermum*-Species endlich, die dem Westen angehören, lieben ebenfalls sandig-lehmige Stellen und kommen nach den neueren Funden in der Eremaea so verbreitet vor, daß ihr unmittelbarer Zusammenhang mit den ostaustralischen Arten auch geographisch gewahrt zu sein scheint.

Leptospermum laevigatum (Gaertn.) F. v. M. (B. III. 103).

Typicum (ex Australia occidentali nondum cognitum) a me observatum prope King George Sound in dunis municipio Albany trans portum oppo-

sitis. Vidi fruticem floribundum magnificum paulum distributum, sed hinc inde gregarium fl. m. Oct. (D. 4564). An loco illo indigenum esse nescio.

Leptospermum spinescens Endl. (B. III. 106).

Specimina typica legi prope Esperance Bay. Est autem forma similis foliis saepe majoribus cinereo-tomentellis insignis in regionibus borealibus. Habemus specimina pr. flum. Moore River collecta (D. 3336), atque hinc septentrionem versus pr. Watheroo (E. Pritzel).

Leptospermum podanthum (F. v. M.) Diels (*Leptospermum erubescens* Schau. var. *psilocalyx* Benth. [B. III. 109]).

Quae forma melius species propria existimanda; nomen *Leptospermum podanthum* (F. v. M.) Diels ei attribuendum. Vidi specimen originarium in herb. Melbournensi atque collegi plantam in distr. Eyre pr. Esperance Bay ca. 50 km septentrionem versus in arenosis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5337, 5440).

Leptospermum Roei Benth. (B. III. 110).

Frutex 1,5—2 m alt. per interiora amplius distributa videtur.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies in fruticetis lutoso-arenosis gregaria flor. Oct. (D. 3162); in distr. Coolgardie pr. Dundas (D. 5845).

Leptospermum floridum Benth. (B. III. 110).

Leptospermo elliptico admodum affine videtur neque omnibus locis certe discriminari potest.

Kunzea Rchb. (B. III. 111).

System: Auch bei dieser Gattung gehören die multiovulaten Spezies (Sekt. *Salisia*) der Mehrzahl nach dem Südosten Australiens an, nur zwei Arten, die enge Beziehungen zu *Callistemon* aufweisen, finden sich im Südosten Westaustraliens. Die meisten Spezies des Westens aber sind durch Reduktion in der Zahl der Ovula gekennzeichnet und bilden die Sektion *Eukunzea*, die allerdings dem Osten auch nicht fehlt und vielleicht pleophyletischen Ursprungs ist.

Verbreitung: Die Verbreitungs-Verhältnisse in Gesamt-Australien wurden oben bereits gestreift. Innerhalb Westaustraliens bildet *Kunzea* etwa ein Seitenstück zu *Agonis*, soweit nur die Areal-Grenzen in Frage kommen: auch hier eminentes Vorwiegen im Südosten, einzelne Spezies im Gebiet der Stirling Ranges, schwache Vertretung im Distrikt Darling, Fehlen im Distr. Avon, Irwin und in der ganzen Eremaea.

Vorkommen: Die meisten *Kunzea*-Arten bevorzugen Sandboden, viele lieben ihn besonders, wenn er durch stärkeren Lehm- oder Tongehalt etwas fester gebunden ist. Das edaphische Feuchtigkeits-Bedürfnis scheint nach Norden zuzunehmen. Wenigstens haben wir am Swan River nur noch in feuchten Alluvien Vertreter getroffen, gerade so wie bei *Agonis* und bei gewissen *Leptospermum*-Arten.

Kunzea recurva Schau. var. **montana** Diels n. var.

Frutex insignis foliis spathulato-obovatis in petiolum longe angustatis apice subtruncato-obtusis apiculo recurvo saepe ornatis; bracteis fuscis magis persistentibus amplis calycem subsuperantibus, bracteolis angustioribus carinatis; petalis sulphureis.

Frutex 1—1,5 m alt.; folia 4—7 × 4—5 mm; bracteae 5 × 5 mm, bracteolae 5 × 3 mm.

Hab. in montibus Stirling Range (F. v. Mueller in hb. Melbourn., in hb. Berol.), eademque regione in fruticetis densis declivium graniticorum rupestrium collis Toolbrunup circ. 800 m altit. flor. m. Oct. (D. 4675).

Forma insignis, quae in regionibus superioribus montium Stirling Range endemica videtur, neque a cl. Bentham neque a F. v. Mueller commemorata et habitu et bractearum amplitudine atque florum colore ab omnibus speciei variabilis formis recedit.

Kunzea jucunda Diels n. sp.

Frutex valde ramosus; ramis erectis ramulosis; foliis parvis confertis coriaceis glabris obovato-ellipticis vel suborbicularibus obtusissimis inconspicue uninerviis; floribus apice ramulorum binis, ternis vel quaternis congestis sessilibus; bracteis calyce brevioribus; calycis tubo campanulato 10-nervio glabro lobis obtusis; petalis insignibus late-unguiculatis suborbicularibus pulchre roseis; ovario nonnunquam plus minusve abortivo; loculis florum perfectorum 6—8-ovulatis.

Frutex 1,5—2 m alt.; folia 2—2,5 mm diamet.; ramuli floriferi saepe 1 cm circ. longi; calycis tubus 2,5—3 mm long., lobi 1,5 mm long.; petala 2,5—3 mm diamet.

Hab. in distr. Stirling pr. Salt Riv. in fruticetis valde apertis praecipue Melaleucarum, solo lutoso-arenoso subhumido flor. m. Oct. (D. 4719).

Species pulchra floribunda sect. *Eukunzeae* inserenda *Kunzeae micromerae* Schau. et *K. pauciflorae* Schau. proxima est, a quibus characteribus facile distinguitur.

Callistemon R. Br. (B. III. 118).

System: Die Gattung ist über das südliche Australien verbreitet und zeigt nur die bekannte Areal-Disjunktion durch die Eremaea. Die sog. »Übergänge« zu *Melaleuca* besagen nicht viel, da ja ähnlich geartete Verwachsung der Staubblätter z. B. auch bei *Astartea* stattfindet. Es ist wenig wahrscheinlich, daß *Melaleuca*, wie es z. B. Bentham faßt, sich aus *Callistemon* entwickelt hat; eher dürfte die Series *Callistemoneae* von *Melaleuca* damit in Verbindung stehen. Vergl. dazu weiter *Melaleuca*.

Verbreitung und Vorkommen: *Callistemon* ist sehr charakteristisch für feuchte Depressionen des Distriktes Warren und der östlich angrenzenden Gebiete von Stirling und Eyre. Ob die beiden Arten darüber hinaus noch vorkommen, ist bis jetzt nicht ermittelt.

Callistemom speciosus (Sims) DC. (B. III. 119).

In districtu Warren communis septentrionem versus usque ad Collie River nobis obvia erat.

Melaleuca L. (B. III. 123).

System: Die Series I *Callistemoneae* fassen wir genetisch zweifellos am natürlichsten auf, wenn wir sie als entwickeltere *Callistemon* betrachten, bei denen sich unabhängig von *Melaleuca* und den verwandten kleinblütigen Gattungen eine Pentadelphie der Staubblätter herausgebildet hat.

Die Übersicht der bleibenden Artenfülle ist um so schwieriger, als viele Zwischenglieder der Formenreihen noch unbekannt sein dürften, wie die ständigen Neuentdeckungen beweisen. Es scheint, als sei die Gattung in ihrem jetzigen Bestande nicht etwas wirklich Einheitliches, sondern ein Konglomerat gewisser konvergenter Entwicklungs-Reihen.

Verbreitung: Die Gattung *Melaleuca* beherrscht ganz Australien und greift mit *M. Leucadendron* bekanntlich nach Malesien über. Die von Bentham unterschiedenen Reihen kommen stets sowohl im Osten, als im Westen des Kontinentes vor; meist enthalten sie sogar Formen, welche unverändert die ganze Breite des Erdteiles durchsetzen (z. B. *M. acuminata* F. v. M., *M. parviflora* Lindl., *M. uncinata* R. Br.); ebenso aber geben sie auch sämtlich zahlreiche spezialisierte Arten ab; besonders in West-Australien hat dieser Prozeß sehr mannigfaltige Resultate geliefert. — In West-Australien selbst ist die Verbreitung dementsprechend recht ungleich: viele Arten trifft man in der eremaeischen Flora allgemein (*M. acuminata*, *M. hamulosa* Turcz., *M. thyoides* Turcz. u. a.), andere sind für den Südwesten bezeichnend (*M. rhaphiophylla* Schau., *M. uncinata* R. Br., *M. viminea* Lindl. u. a.), eine recht stattliche Reihe aber setzt sich aus Gewächsen beschränkten Vorkommens zusammen. Isoliert in verwandtschaftlicher Hinsicht sind davon freilich nur überaus wenige; meist verrät sich naher Anschluß unverkennbar. Noch am reichsten verhältnismäßig an eigentümlicheren Endemismen ist der Südosten des Südwest-Gebietes.

Vorkommen und Bedeutung: Für die westaustralische Vegetation hat *Melaleuca* eine hervorragende Bedeutung. Zwar liefert sie keinen Beitrag zur Waldflora der Süd-Distrikte, und auch auf den großen Sandflächen der einwärts und nördlich gedehnten Bezirke ist ihre Rolle nicht so bedeutsam, als die vieler anderer Gattungen. Aber überall da, wo fester gebundene Böden herrschen, tritt *Melaleuca* in ihre Rechte, und auf den lehmigen Flächen der südlicheren Eremaea entfaltet sie sich ebenso machtvoll wie in den Alluvien der Südwest-Region. Sträucher von verwirrend ergiebiger Verästelung, oft gewissen Akazien von ferne vergleichbar, zuweilen auch zu kleineren Bäumen erhoben, vereinigen sich Arten wie *M. acuminata*, *M. hamulosa* Turcz., *M. uncinata* R. Br., *M. pauperiflora* Turcz., *M. thyoides* Turcz. u. a. zu unvermischten oder mit fremden Bestandteilen durchsetzten Charakter-Beständen der lehmigen Eremaea, und dort wieder vorzugsweise an den Depressionen und Pfannen, oft in chloridreichem Boden. In den südwestlichen Alluvien mit nassem Boden sind es vor allem *M. viminea* Lindl., *M. rhaphiophylla* Schau. und *M. Preissiana* Schau., die durch geselliges Auftreten oder auffällige Gestaltung die Szenerie beeinflussen. Mit ihrer weißen Borke und seltsam knorrigen Astbildung zieht namentlich *M. Preissiana* den Blick auf sich, um so mehr, als sie im Südwesten förmliche *Melaleuca*-Brüche charakterisiert und die dominierende Figur dieser Formation ausmacht. Mehr von örtlicher Bedeutung an gewissen Stellen werden *M. lateritia* mit prachtvoller Blüten-Färbung, *M. incana* R. Br. und *M. teretifolia*, sämtlich an feuchten Plätzen und oft in reicher Menge von Individuen.

Wird man in diesen Niederungen unstreitig die Stärke der Gattung anerkennen, so wäre doch eine Würdigung ihrer Bedeutung für West-Australiens Vegetation einseitig, wenn sie ihren Anteil an anders gearteten Formationen mit Stillschweigen überginge. In der Litoralzone der Westküste heben sich *M. cardiophylla* F. v. M. und *M. Huegelii* Endl. durch ihre geselligen Neigungen und nicht selten baumartige Entwicklung bedeutsam aus der Pflanzen-Bedeckung heraus. Auf den Granitkuppen der Südküste sieht man oft ganze Hänge von niederer *Melaleuca thymoides* verhüllt. Und die Sandflächen des Swan-Gebietes färben sich streckenweise purpurn, wenn *M. seriata* Lindl. und ihre Verwandten in Blüte kommen.

Melaleuca acuminata F. v. M. (B. III. 132).

Frutex procerior (usque ad 3 m alt.); flores albi vanillam redolentes.

Hab. in distr. Eyre juxta Jerramongup in graniticis flor. m. Oct. (D. 4744); in distr. Coolgardie pr. Coolgardie in fruticetis apertis arenosis (D. 5234).

Melaleuca platycalyx Diels n. sp.

Frutex humilis; foliis oppositis subsessilibus glaucescentibus tenuiter coriaceis ovato-ellipticis acutis glanduloso-punctatis trinerviis; floribus ad basin ramulorum lateralium apice foliis novellis instructorum insertis saepe distantibus spicam brevem paucifloram formantibus; calycis tubo breviter cylindrico basi atque limbo dilatato, basi lata ramulo inserto, glabro, limbi lobis brevissimis obtusis; petalis ex ungue lato suborbicularibus insignibus purpureis demum omnino reflexis calycemque obtegentibus; phalangibus purpureis polyandris ungue brevi suffultis; filamentis liberis incurvis; stylo stamina subaequante; ovario vertice piloso; stigmate peltato; fructu late-urceolato rhachi incrassato affixo.

Folia 7—10 × 3—4 mm; calycis tubus 4 × 4 mm; petala 3 × 4 mm; phalangia 8—9 mm long., stylus circ. 7 mm long.; fructu 5—6 × 5—6 mm.

Hab. in distr. Irwin haud proc. a Moore-River septentrionem versus pr. praedium Watheroo in fruticetis apertis lutosis flor. m. Januar. (D. 2114).

Affinis *Melaleucae gibbosae* Lab. Australiae orientalis, sed distincta foliis magis distantibus, spicis paucifloris, floribus majoribus, lobis calycinis brevioribus, petalorum multo majorum forma.

Melaleuca gibbosa Lab. (B. III. 133).

In Australia occidentali non indigena. Planta illa a cl. Naumann in insula »Dirk Hartogs Island« gregaria collecta atque »*Melaleuca gibbosa* Lab.« a cl. Engler (Forschungsreise S. M. S. Gazelle IV. Botanik p. XIII) indicata est *Beaufortia Dampieri* A Cunn. jam a Cunningham et Milne in eadem insula collecta.

Melaleuca lateriflora Benth. (B. III. 136).

In regionibus a »fontibus« riv. Avon et Blackwood orientem versus per distr. Coolgardie in lutosis vel arenoso-lutosis occurrit (D. 2412, 5026).

Melaleuca radula Lindl. (B. III. 141).

Per distr. Coolgardie usque ad Lake Cowan extendit, ubi formam floribus laete purpurascentibus ornatam in humidioribus sublutosis lapidosis observavi flor. m. Nov. ineunte (D. 5243).

Melaleuca conferta Benth. (B. III. 142).

Est frutex parvus foliis glaucescentibus floribusque pallide purpureis ornatus. Vidimus hanc speciem in distr. Eyre juxta Hammersley River in glareoso-lutosis subhumidis flor. m. Oct. (D. 4788).

Melaleuca cliffortioides Diels n. sp.

Frutex humilis ramosissimus; foliis alternis imbricatis rigidis patentibus apice saepe decurvis ovatis fere omnino implicatis ideoque cymbiformibus plurinerviis glanduloso-punctatis apice pungentibus; floribus axillaribus singulis bracteis late-cordatis compluribus suffultis; calycis tubo subcampanulato piloso, lobis triangularibus margine scariosis; petalis subscariosis deciduis obovatis valde concavis basin phalangium amplectentibus; phalangium ca. 12-androrum ungue petala superante, fructibus majusculis 5-dentatis atro-fuscis subnitentibus.

Frutex ca. 75 cm alt. Folia circ. 1 cm longa; calyx ca. 3—4 mm long.; petala 3—4 mm long.; phalangium unguis 5—6 mm long., filamenta libera 6—7 mm long., fructus 5—6 mm diamet.

Hab. in distr. Eyre haud proc. a flum. Philipps Riv. in fruticetis humilibus lutoso-arenosis paene deflor. m. Oct. (D. 4872).

Species habitu et floribus solitariis insignis, ser. *Spiciflorarum* inserenda.

Melaleuca Leucadendron L. (B. III. 142).

Meridiem versus flum. Gascoyne River attingit.

Melaleuca Huegelii Endl. (B. III. 144).

Tractus litoralis occidentalis calcarei frutex insignis; septentrionem versus trans sinum Champion Bay progreditur.

Melaleuca laxiflora Turcz. (*M. crassifolia* Benth. B. III. 145).

Frutex 2—3 m alt. ramis erectis virgatis floribusque albis praeditus in interiorum argillaceo-lutosis subnitrosis flor. m. Oct., e. g. in districtus Avon regionibus orientalibus (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 825; D. 4997).

Melaleuca hamulosa Turcz. (B. III. 146).

Eodem fere modo per regiones interiores latius est diffusa quam e notis auctorum intelligi potest. Specimina nostra adsunt haec: floribus albis in distr. Avon pr. Dandaragan in planitie argillaceo-arenoso subnitroso fl. m. Dec. (D. 5753). — In distr. Eyre juxta West-River in lapidosis subnitrosis flor. m. Oct. (D. 4808), floribus pallide roseis in distr. Coolgardie pr. Dundas in fruticetis graniticis flor. m. Nov. (D. 5258).

Melaleuca cordata Benth. (B. III. 149).

Habemus e distr. Coolgardie pr. Karalee in fruticetis arenosis aridis flor. m. Nov. (D. 5580) et pr. Boorabbin in glareosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 919).

Melaleuca depressa Diels n. sp.

Fruticulus ramosus dilatatus ramulis tortuoso-divaricatis; foliis glabris coriaceis glanduloso-punctulatis oblongo-ellipticis vel oblanceolato-oblongis apice interdum recurvo acutis basin versus in petiolulum fuscescentem angustatis obsolete plurinerviis; floribus capitatis terminalibus flavidis; bracteis mox deciduis; rhachi tomentella; calycis tubo elongato-campanulato (siccando?) longitudinaliter rugoso, lobis brevibus rotundatis petalis subscariosis ovatis estriatis; phalangium 8—12-androrum ungue brevi; fructibus solitariis vel paucis urceolatis apicem versus valde angustatis.

Fruticulus ca. 75 cm alt., folia 7—9 × 2—3,5 mm, calycis tubus 3,5 mm long.; lobi calycini circ. 1 mm long., petala 2,5 × 2 mm diamet.; stamina 8 mm long.; fructus 4—5 mm long., basi 4—5 mm, apice 2—3 mm lat.

Hab. in distr. Irwin pr. Champion Bay in fruticetis humilibus, solo glareoso subhumido flor. m. Sept. (D. 6148); in eadem regione in arenosis subcalcareis flor. m. Junio exeunte (D. 3204).

Species ser. *Pallidiflorarum* prope *M. thymoidem* Lab. et *M. ciliosam* Turcz. locanda, quarum folia non dissimilia sunt. *M. depressa* vero differt a *M. ciliosa* foliis glabris non verruculosis, lobis calycinis non coalitis, phalangibus brevius unguiculatis; a *M. thymoide* calycis tubo ruguloso-striato, petalis estriatis, phalangium ungue breviore.

Melaleuca uncinata R. Br. (B. III. 150).

Quam speciem loci permulti nobis praebuerunt.

Melaleuca sclerophylla Diels n. sp.

Fruticulus humilis depressus ramis divaricatis rigidis; foliis oblongo-lanceolatis vel oblanceolatis crassis coriaceis glabris margine incrassatis undique glandulis valde prominentibus tuberculatis uninerviis; floribus terminalibus purpureis capitatis; calycis pubescentis campanulati lobis triangularibus obtusiusculis; petalis rhomboideo-orbicularibus margine ciliolatis; phalangibus brevissime unguiculatis 5—7-andris; stigmate parvo.

Fruticulus ca. 25 cm alt.; folia 1,3—1,8 × 0,4—0,5 mm; calyx 2 mm long.; petala 1,5 mm diamet.; stamina 5—6 mm long.

In distr. Avon ditionis »Victoria Plains« dictae haud procul a Moore Riv. in lapidosis glareosis flor. m. Aug. exeunt. (D. 3971).

Ser. *Erythrocephalarum* species nova a *Melaleuca leptospermoide* Schau. proxima distinguitur foliis majoribus multo longioribus glabratis, glandulis prominentibus, phalangibus brevioribus.

Melaleuca leptospermoides Schau. (Pl. Preiss. I. 139).

A *M. ciliosa* Turcz. facile separatur foliis novellis tomentellis vel lanuginosis deinde glaucescentibus lobis calycinis conspicuis non in annulum scariosum coalitis, praeter alia.

Vidimus speciem pulcherrimam in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis aridis flor. m. Oct. (D. 5057); locis similibus pr. Meenaar flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 903).

Melaleuca ciliosa Turcz. (B. III. 152).

Est frutex $^3/_4$—1 m alt. polymorpha. Flores flavos purpureo-suffusos ac citrinos uno eodemque loco observavi haud proc. a Moore R. pr. Moora in glareoso-arenosis flor. m. Dec. ineunt. (D. 5744, 5770).

Melaleuca psammophila Diels n. sp.

Frutex humilis ramosus, ramis erectis ramulosis, foliis parvis erectis confertis clavato-semiteretibus supra convexis subtus bisulcatis obtusiusculis glandulis interioribus verrucosis sparse pilosis; capitulis terminalibus purpureis; rhachi tomentella; calycis tubo anguste campanulato piloso lobis distinctis triangularibus acutis; petalis concavis suborbicularibus; phalangibus petala subaequantibus 10—12-andris; fructu urceolato laevi subnitente.

Frutex ca. 50—70 cm alt.; folia 4—6 × 0,8 mm; calycis tubus ca. 3—4 mm, lobi 1,5 mm long.; petala circ. 1,5—2 mm diamet.; phalangium unguis 2 mm, filamenta libera 7—8 mm long.; fructus circ. 5 mm long., basi 5 mm, apice ca. 3 mm lat.

Hab. in distr. Irwin inter vicum Northampton et fl. Murchison Riv. in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Nov. exeunt. (B. 5668).

Species seriei *Erythrocephalarum* inserenda fortasse *Melaleuca scabra* R. Br. proxima, quae differt et foliorum et calycis loborum structura.

Melaleuca thymoides Lab. (B. III. 156).

Orientem versus ad sinum Esperance Bay progreditur, ubi dorsa granitica fruticulosa flor. m. Nov. adornat (D. 5370).

Melaleuca viminea Lindl. (B. III. 159).

Est frutex in locis humidis non rarus. Flores albi odorem gravem reddunt.

Melaleuca pauperiflora F. v. M. (B. III. 161).

Frutex 4—5 m alt. cortice cinereo ramis numerosis virgatis floribus ochroleucis praeditus per interiora in lutosis lapidosis frequentissime observatur, e. g. prope Wyola, Southern Cross, Bullabulling, Coolgardie.

Melaleuca Sheathiana W. V. Fitzgerald in Journ. Mueller Bot. Soc. Perth 1902. n. 9, p. 16 est species valde affinis foliis abbreviatis insignis.

Melaleuca thyoides Turcz. (B. III. 162).

Eodem modo quo *M. hamulosa* nobis notabilis (cf. p. 428) *M. thyoides* aream amplam includere videtur. A Moore Riv. usque ad districtus sinum

Esperance Bay adjacentes in lutosis subnitrosis haud infrequens observatur.

Conothamnus Lindl. (B. III. 163).

System: Die Reduktion der Samen-Anlagen auf 1 in jedem Fache des Ovariums, welche *Conothamnus* allein von *Melaleuca* scheidet, sieht man dort in der Subseries der *Pallidiflorae* bereits so ausgesprochen angebahnt, daß für uns die Ausgliederung der beiden *Conothamnus* aus jenem *Melaleuca*-Stamme keinem Zweifel unterliegt, um so weniger, als die ganze übrige Struktur täuschend ähnlich geblieben ist.

Conothamnus neglectus Diels n. sp.

Frutex humilis jam statu juvenili florifer, ramis novellis pilosis adultis glabris; foliis oppositis novellis sericeo-pilosis adultis glabris coriaceis oblongo-lanceolatis acutis uninerviis vel margine incrassato subtrinerviis venis lateralibus subtransversalibus prominulis; capitulis terminalibus flavis; bracteis vel bracteolis calyce brevioribus longe pilosis; calycis tubo glabro leviter nervoso lobis rotundatis ciliolatis; petalis suborbicularibus erosulis; staminibus ternis approximatis non coalitis filamentis carnosis; ovario apice longe piloso triloculari, loculis 1-ovulatis.

Vidi fruticulos 40 cm altos atque individua 6 cm alta jam florifera; folia ca. 10 × 2—3 mm; capitula 6—8 mm diamet.; calycis tubus ca. 1,5 mm long., lobi $^3/_4$ mm long.; petala 1,5—2 mm diamet., stamina 3 mm long.

Hab. ad M. Melville pr. King George Sound (F. v. Müller in hb. Melbourn., hb. Berol. sub *Melaleuca thymoides* Lab.!). — In distr. Stirling in subhumidis argillaceo-arenosis pr. Albany ca. 15 km septentrionem versus flor. m. Sept. (D. 6034), in argillaceo-arenosis ad margines paludum pr. vicum Cranbrook flor. m. Sept. (D. 4483).

Species *C. divaricato* Benth. simillima differt foliis longioribus demum glabratis, calycis tubo glabrato, petalorum praesentia. Diagnosis cl. Benthami Fl. Austr. III. 164 est delineata a specimine Drummondiano, cuius flores fortasse abnormitate quadam apetalos esse existimamus.

Beaufortia R. Br. (B. III. 166).

System: Die genetischen Beziehungen der in Westaustralien endemischen *Beaufortieae* bilden ein recht dunkles Problem. Klar ist nur ihre Anknüpfung an *Melaleuca*. Der abweichende Antheren-Ansatz bildet ein eigenartiges Merkmal, ob er aber den monophyletischen Ursprung der *Beaufortieae* insgesamt sicher stellt, erscheint uns höchst zweifelhaft. — Was *Beaufortia* anbetrifft, so liegt klar zu Tage, daß die auffallende Förderung der corollinischen Blütenteile sich erst in der eigentlichen Südwest-Region durchsetzt: die Eremaea und ihre Randgebiete zum Südwesten enthalten die weniger ansehnlichen Spezies.

Verbreitung und Vorkommen: Die meisten als Spezies anerkannten Formen von *Beaufortia* finden sich auf kiesigen oder kiesig-sandigen Böden des Südwest-Distriktes und belegen die enge Begrenztheit der Areale, welche für viele Gattungen jener Standörtlichkeit so charakteristisch ist (vergl. S. 171). Einige Spezies finden sich auch auf Sandböden feinerer, sei es mehr humöser oder mehr lehmiger Struktur. Vielleicht am weitesten entfernt sich *Beaufortia sparsa* R. Br. von der Norm der Verwandten, sofern sie auf die feuchten oder nassen Niederungen des Distr. Warren beschränkt, eine gewisse Formation dort (vergl. S. 79) hervorragend bezeichnet und während der Zeit ihrer Blüte, die vor die Regenperiode fällt, mit ihrem satten Scharlach aufs prachtvollste ausschmückt.

Beaufortia squarrosa Schau. (B. III. 166).

Fruticulus speciosus florum colore variabili insignis: vidimus flores sulphureos basi purpurascentes, aurantiacos, coccineos saepius uno eodemque loco.

Beaufortia macrostemon Lindl. (B. III. 167) et **B. heterophylla** Turcz. (B. III. 167).

Quae species orientem versus in distr. Coolgardie observatas esse F. v. Müller et Tate enarraverunt (in Trans. R. Soc. South Austr. XVI. 357); quod nemo vero recentius affirmavit.

Beaufortia Schaueri Preiss. (B. III. 168).

Orientem versus sinum Esperance Bay attingit (D. 5430).

Beaufortia bracteosa Diels n. sp.

Fruticulus saepe humilis ramis virgatis glabris; foliis ramorum distantibus lanceolatis ramulorum lateralium brevioribus imbricatis linearibus omnibus rigidis nervis conspicuis quasi costatis; bracteis primum valde conspicuis late-triangularibus vel subreniformibus tota basi sessilibus plurinerviis striatis; bracteolis minutis; spicis subglobosis, floribus saturate purpureis; calycis parvi pubescentis lobis triangularibus; petalis concavis ovatis quam calycis lobi duplo longioribus; staminibus ca. 5 fasciculatis, fasciculis breviter unguiculatis; spicis fructiferis breviter cylindricis.

Planta 30—80 cm alt.; folia ramorum 6 × 2 mm, ramulorum lateralium 3 × 1 mm, spicae ca. 1 cm diamet.; receptaculum ca. 2 mm long., lobi $^2/_3$ mm long.; petala 1,5 mm long., staminum fasciculum 5—6 mm long., spicae fructiferae 10 × 6 mm.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fruticulosis flor. m. Oct. exeunt., m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 890; D. 5850).

Species habitu *B. purpuream* Lindl. appropinquans a qua differt calycis lobis brevibus nunquam subulatis; a *B. Schaueri* separandum florum colore, bracteis multo latioribus initio valde conspicuis.

Beaufortia? cymbifolia Diels n. sp.

Frutex ramosus; ramis strictis rigidis saepe divaricatis; foliis dense imbricatis ramulis albo-tomentellis appressis extus convexis glabratis rugulosis valde concavis ibique puberulis cymbiformibus apice truncatulis lutescenti-viridibus; floribus ♂ dense capitatis, lobis calycinis herbaceis sublanceolatis pilosis; petalis late ellipticis concavis ciliolatis purpureis, phalangibus purpureis basi intus villosis supra medium filamenta libera 12—18 subpinnatim gerentibus; gynaeceum perfectum non vidi.

Frutex 1—2 m alt.; folia 3—4,5 mm long.; calyx circ. 2,5 mm long., petala 1,5 × 1,5 mm diamet.; phalangia 7—8 mm long.

Hab. in distr. Stirling pr. Tambellup in fruticetis lutoso-arenosis gregaria flor. m. Jan. (D. 2302).

Floribus ♀ normalibus a me non visis fieri non potest ut species nova generi certo attribuatur. Sed florum ♂ structura *Regeliae* typum repetere videtur.

Calothamnus Lab. (B. III. 173).

System: Die Gattung steht unter den *Beaufortieae* durch ihre lateralen Blütenstände vereinsamt und folgt darin gewissen Gruppen der Gattung *Melaleuca* (*Laterales*), von denen sie ihren Ursprung genommen haben mag. Das innere Gefüge von *Calothamnus* zeigt verwickelte Verhältnisse; die Formen sind sehr eng verkettet und schwierig von einander abzugrenzen. Die im Andröceum regelmäßigsten 5-zähligen Formen kommen schon in der Eremaea vor, zahlreicher aber in den von ihr am meisten beeinflußten Nachbar-Distrikten, d. h. Eyre und Irwin. In der Südwest-Region selbst vollzieht sich die Ungleichwerdung der Staubblatt-Bündel und zwar offenbar unabhängig von einander an verschiedenen Stellen der Gattung. Gleichzeitig gewinnen hier die 4-zählig blühenden Arten ein sehr entschiedenes Übergewicht.

Verbreitung: Die Klassifikation der Autoren ermöglicht nur einen mangelhaften Begriff von der geographischen Lagerung der zahlreichen Formen der in Westaustralien endemischen Gattung. Die äußerlich schärfer charakterisierten Spezies, wie etwa *C. Schaueri* Lehm. oder *C. longissimus* F. v. M. verraten jedoch soviel, daß für die meisten Typen der Diagnosen die Areale eng begrenzt sind. Die allgemeineren Züge der Gesamt-Verbreitung wurden schon oben erörtert.

Vorkommen: *Calothamnus*-Arten sind in fast allen Formationen der Südwest-Region anzutreffen, am häufigsten aber in ärmerem Sandboden. Einseitig scheinen sie jedoch darin nicht angelegt zu sein, denn man sieht auch auf dem Litoralkalk Arten (*C. quadrifidus*), man trifft sie in tonhaltigen Alluvien, in kiesigem Waldboden und ebenso an lehmig-kiesigen Stellen. Aufgefallen ist uns die zeitlich elastische und kräftige Blühbarkeit dieser Gewächse. *Calothamnus* gehört zu den Gattungen, von denen man fast das ganze Jahr über blühende Vertreter antreffen kann. Ob und wie weit die einzelnen Spezies und Formen von strengerer Periodicität beherrscht sind, haben wir nicht mit Sicherheit feststellen können.

Calothamnus pachystachyus Benth. (B. III. 173).

Frutex usque ad 1 m altus; flores sordide fusci odorem injucundum exhalant. — Hab. in distr. Avon pr. Moore Riv. juxta Mogumber in glareosis gregaria fl. m. Aug. (D. 4023).

Calothamnus longissimus F. v. M. (B. III. 174).

Priori cognatus eodem florum colore est signatus. Vidimus in distr. Avon pr. Moora occidentem versus in fruticetis lutoso-arenosis glareosis flor. m. Jun. (D. 3104).

Calothamnus robustus Schau. (B. III. 278 sub *C. villoso* R. Br.).

In speciei substantialis ordinem restituendus nobis videtur. Quo modo a *C. villoso* R. Br. divergat a cl. Schauero in Plant. Preiss. I. 152 bene explicatum est.

Calothamnus quadrifidus R. Br. f. 2. normalis (B. III. 180).

Nobis occurrit foliis brevibus clavatis subfalcatis in distr. Eyre a Pallinup River orientem versus in fruticetis apertis lutoso-arenosis (D. 4723).

Calothamnus homalophyllus F. v. M. (B. III. 180).

A *C. quadrifido* nonnunquam vix discriminari potest.

Eremaea Lindl. (B. III. 180).

System: Die Gattung *Eremaea* dürfte verwandtschaftlich nichts mit *Calothamnus* zu tun haben, zu welcher Bentham sie in Beziehung setzt. Vielmehr scheint sie sich wie *Beaufortia* und *Calothamnus* unmittelbar aus Formen entwickelt zu haben, die wir zu *Melaleuca* Ser. *Capitatae* stellen würden.

Verbreitung und Vorkommen: *Eremaea* bewohnt endemisch nur die westliche Hälfte der Südwest-Region. Im Distr. Eyre ist noch keine Spezies gesammelt worden, in den Distr. Stirling und dem größeren Teile von Darling wächst nur *E. pilosa* Lindl. Die meisten und ausgezeichnetsten Arten birgt der nordwestlichste Teil des Landes, wo zwischen Irwin und Murchison River 5 Spezies bekannt sind. Wie weit diese etwa als geographisch eng begrenzte vicariierende Formen sich gegenseitig ausschließen, läßt sich bei der geringen Zahl der Daten aus jenen Gebieten einstweilen nicht angeben.

Alle Arten sind hochgradig psammophile Sträucher. Sie gehören zu den charakteristischen Erscheinungen der nördlichen »Sandplains« in ihren trockensten Partien. Die meist auffallend mennigroten Blüten werden bedeutsam für die Szenerie, weil *Eremaea* erst spät zu blühen beginnt und oft noch im Januar in vollem Blumenschmucke prangt. Diese Eigenart ihrer Periodicität teilt sie also mit vielen der xerophilen *Chamaelaucieae* (vergl. S. 401).

Eucalyptus L'Hér. (B. III. 185).

System und Verbreitung: Über die außerordentlichen Schwierigkeiten, die Gattung *Eucalyptus* systematisch zu behandeln, haben sich viele Autoren geäußert, und es liegt nicht in unserer Absicht, an dieser Stelle Beiträge zur Klärung strittiger Punkte zu liefern.

Indem wir also auf die Literatur[1]) verweisen, beschränken wir uns hier auf einige Notizen über den systematischen Charakter der westaustralischen *Eucalyptus*-Flora in ihrem Zusammenhang mit der Verbreitung. Es lassen sich in dieser Hinsicht mehrere Kategorien unterscheiden:

I. Panaustralische Formenkreise, die in Westaustralien vertreten sind und dort die Arten des Ostens oder nur leicht abgeänderte Formen enthalten. So wäre der als Baum der »Gallerie-wälder« bemerkenswerte *C. rostrata* mit seinen Verwandten aufzufassen.

II. Formenkreise, die in der Eremaea der Südhälfte Australiens allgemein verbreitet und in ihrem westaustralischen Anteil noch charakteristisch sind. Hierher z. B. *E. calycogona* Turcz., *E. gracilis* F. v. M., *E. uncinata, E. oleosa, E. dumosa* A. Cunn. Von diesen Spezies steht *E. uncinata* innerhalb Westaustraliens ziemlich isoliert und zeigt dort geringe Polymorphie. Die übrigen Arten sind dagegen formenreich auch im Westen, wo offenbar viele Sippen selbständig geworden sind und zum Teil sehr charakteristische Ausbildung erlangt haben (*E. salubris* u. a.).

III. Westaustralische Arten, die zu gewissen östlichen in deutlicher Beziehung stehen. Von diesen Arten ist z. B. *E. marginata* zu nennen, der mit *E. patens*, *E. Todtiana* und *E. buprestium* eine sonst im Westen nicht entwickelte Gruppe der Gattung repräsentiert.

IV. Westaustralische Formenkreise, die zu östlichen in keiner näheren Beziehung stehen, in Westaustralien aber formenreich entwickelt sind. Das gilt namentlich von der Reihe der *Cornutae* Benthams und der mit ihr wohl genetisch verknüpften Verwandtschaft der *E. reduncа*.

V. Westaustralische Formenkreise, die geographisch isoliert stehen und auch in Westaustralien nur eine oder wenige

---

1) namentlich: Bentham in »Flora Australiensis« III. 186 ff.
F. v. Müller in »Eucalyptographia«. Melbourne 1879—1885.
J. H. Maiden, A critical Revision of the genus *Eucalyptus*, part I. Preface. Sydney 1903.

Formen umfassen. Dieser Kategorie muß man wenigstens bei unseren heutigen Kenntnissen eine bedeutende Zahl von Spezies zurechnen. Es gehören nicht nur Arten des westaustralischen Binnenlandes dahin, wie *E. pyriformis*, *E. tetraptera* mit *E. Forrestiana*, *E. Preissiana*, *E. tetragona* mit *E. eudesmioides*, sondern auch wichtige Spezies der südwestlichen Küstenregion, z. B. *E. calophylla* mit *E. ficifolia*, *E. diversicolor*, *E. gomphocephala*, *E. erythrocorys*. Die ferneren Beziehungen dieser Arten sind meist ganz unsicher, doch lassen sich bei mehreren darunter gewisse Anklänge an nordaustralische Typen wahrnehmen.

In den systematisch-geographischen Verhältnissen der Eucalypten Westaustraliens spiegeln sich demnach die floristischen Beziehungen des Landes in vielseitiger Weise. Leider bleibt der Einblick in das morphologische Gefüge dieser seiner wichtigsten Gattung noch so unvollkommen, daß es uns müßig erscheint, irgend welche Vermutungen über Herkunft und Schicksale der westlichen Eucalyptus-Flora daraus ableiten zu wollen.

Dagegen erfordert die Verbreitung der Arten innerhalb Westaustraliens einige Worte. Denn sie zeigt sehr bemerkenswerte Ungleichheiten, die sich in folgenden Sätzen kurz darlegen lassen:

I. Großer Mangel an Arten etwa vom 30.⁰ s. Br. (nur an der Westküste erst vom 27.⁰ s. Br.) an nordwärts. In diesem Gebiet kennt man wesentlich nur den panaustralischen *E. rostrata* an den Wasserfurchen.

II. Größere (vielleicht bedeutende) Zahl von Arten im Südosten der Eremaea. Diese Flora ist erst neuerdings bekannt geworden und wohl noch nicht erschöpft. Sie zeichnet sich aus durch höchst charakteristische Derivate weitverbreiteter Eremaea-Typen (*E. oleosa*, *E. gracilis*, *E. dumosa* etc.).

III. Sehr bedeutende Zahl von Arten in der inneren Südwest-Region. Auch in dieser Kategorie dominiert der Südosten: der Distrikt Eyre enthält absolut die meisten Spezies, doch steht ihm Stirling wohl wenig nach. Es ist das jene reiche, schon von Drummond entdeckte und später durch Maxwell noch weiter erforschte Eucalyptus-Flora, die von dem Stirling Range nach Osten zieht. Nach Norden nimmt sie ab, doch ist noch nicht näher bekannt, wie im einzelnen die Grenzlinien verlaufen. Der Distr. Avon zeigt schon beträchtliche Verminderung, gewinnt aber in *E. macrocarpa* einen höchst charaktervollen Endemismus.

IV. Geringere Zahl von Arten in den Wald-Gebieten der Südwest-Region, die aber ungemein gesellig auftreten und systematisch recht selbständig sind. Über die Gliederung dieser ökonomisch wichtigen Gruppe in die Zonen der *E. diversicolor* und

E. marginata, die Beteiligung von *E. calophylla* und der Alluvionen-Spezies (s. u.) geben frühere Schriften[1]) bereits eingehende Auskunft.

V. Eigentümliche Arten der Litoralkalk-Zone. *Eucalyptus gomphocephala* (im Distr. Darling) und *E. erythrocorys* (im Distr. Irwin) gehören zu den systematisch selbständigsten aller westaustralischen Eucalypten.

Vorkommen: Wie für den größten Teil Australiens bildet *Eucalyptus* auch für Westaustralien weitaus die wichtigste Baum-Gattung. Nach ihren Ansprüchen an Boden und Feuchtigkeit bestimmt sich ihre Rolle in der Landschaft. Auf dem Alluvial-Lande des Südwestens fallen vor allen *Eucalyptus rudis* und *E. patens* ins Gewicht, die auf den ausgedehnten tonigen Tieflands-Alluvionen gerade so charakteristisch sind wie in den engen talartigen Depressionen des Oberlandes. Beide Arten sind nicht gerade gesellig, ihre Bestände pflegen offen und parkartig zu sein.

Auf dem Granitlande der Südwest-Region liegt die Heimat der drei wichtigsten Wälder bildenden Arten Westaustraliens, wie oben ausgeführt wurde. *Eucalyptus diversicolor* (»Karri«) und *E. marginata* (»Jarra«) bilden die dichtesten Bestände. Beide schließen eine wesentliche Beteiligung anderer Spezies aus und nur an den Grenzen ihrer Gebiete oder an edaphisch abweichenden Stellen des Geländes mischen sich andere *Eucalyptus*-Stämme in ihr Bereich (namentlich *E. calophylla*). — Viel lichtere Waldungen bildet *Eucalyptus redunca* (»Wandoo«). Die gedrungene Statur dieses Baumes, die kalkweiße Färbung seiner Stämme, die oft bedeutsame Teilnahme anderer Arten (*E. salmonophloia*, *E. occidentalis*) gibt den Wandoo-Wäldern einen physiognomischen Charakter, der zu den westlich angrenzenden Formationen des *E. marginata* oder des *E. diversicolor* einen starken Gegensatz bietet.

Die vielseitigen *Eucalyptus*-Bestände auf hartem Lehmboden der Eremaea kennzeichnen sich durch wiederum abweichende Eigenschaften. Doch hat selten eine bestimmte Spezies unbestritten Vorherrschaft über weite Strecken gewonnen. Gewöhnlich vielmehr teilen sich in den Bestand mehrere Komponenten, die zwar in ihren Dimensionen und den Verhältnissen des Wuchses verschieden ausgebildet sind, die aber alle ungefähr gleichen Anteil und gleiche Wichtigkeit in der Formation besitzen. *Eucalyptus gracilis* mit seinen Verwandten, *E. salubris*, *E. salmonophloia*, *E. dumosa*, *E. oleosa*, *E. uncinata* sind die typischsten Vertreter dieser Genossenschaften. Wie bereits angedeutet, ist diese *Eucalyptus*-Vegetation der lehmigen Eremaea über das ganze südlichere Australien in ihrem Grundwesen gleichartig, aber der Westen des Erdteiles zeichnet sich vorteilhaft aus durch die imposante Höhe, die manche der eben genannten Spezies erreichen. — Bei aller Vielfältigkeit des Wuchses ist die Neigung, den Wipfel der Form der Schirm-Krone anzunähern, fast allen Vertretern dieser *Eucalyptus*-Vegetation gemeinsam.

---

[1]) F. v. Müller, Report on the Forest Resources of Western Australia. Melbourne 1879. 4⁰ (with 20 plates).

—— Eucalyptographia. Melbourne 1879—1885.

J. E. Ednie-Brown, Report on the Forests of Western Australia. Perth 1896. (57 p.)

—— The Forests of Western Australia and their Development. Perth 1899. 4⁰ (68 p., 24 pl., 1 map).

Die Strauch-Heiden auf Sand-Boden endlich haben in Westaustralien gleichfalls eine Menge von bemerkenswerten Formen aufzuweisen. In der Tracht wird diese systematisch vielseitige Kategorie durch die strauchige Wuchsform zusammengehalten. In den edaphischen Ansprüchen aber weisen ihre Vertreter mancherlei Verschiedenheiten auf. Wo stärkerer Lehmgehalt dem Sande Festigung gibt, da finden viele Spezies ihr günstiges Gedeihen. An solchen Stellen bildet *Eucalyptus eudesmioides* oft dichte Gebüsche; auch Ausläufer anderer Formationen treten dort noch auf. Wenn aber der Sand reiner und leichter wird, pflegen die panaustralischen Formen zu verschwinden; das Feld bleibt den Autochthonen des Westens ganz überlassen. Das sind prächtige Gestalten, geschmückt mit farbenschönen Blüten, wie *E. pyriformis* und *E. tetraptera*, oder fremdartig besetzt mit großen, glaucescenten Blättern (*E. macrocarpa*, *E. tetragona*).

Die wenigen Stellen Westaustraliens, wo Oberflächen-Bildung oder geognostische Eigenschaften spezialisierte Züge aufzuweisen haben, heben sich auch in ihrer *Eucalyptus*-Vegetation heraus: So die Litoralkalk-Zone, welche die Westküste begleitet. (Vgl. S. 436.) Da ist die Heimat des kraftvollen *E. gomphocephala*. Und weiter im Norden wohnt dort der eigentümliche *E. erythrocorys*, dem Drummond den Schönheits-Preis in der ganzen Gattung zuerkannt hat. — Und so auch die steilen Berge des Stirling Range, an deren Hängen aus eigentümlich gearteten Formen meist niedrigsten Wuchses eine hervorragend reichhaltige *Eucalyptus*-Gemeinde sich zusammensetzt.

Eucalyptus buprestium F. v. M. (B. III. 205).

Species fruticosa ditionum montes Stirling Range adjacentium indigena ibique a cl. Maxwell, F. v. Müller, Webb, nobis ipsis (D. 4627) collecta. Eadem specie a nobis quidem in aliis districtibus nunquam visa dubitamus quin planta a cl. F. v. Müller (Eucalyptograph. dec. VI) pr. riv. Arrowsmith inventa re vera *E. buprestium* fuerit.

Eucalyptus marginata Sm. (B. III. 209).

Jam fruticosa flores praebet. — Conditiones geographicas *E. marginatae* lucidissime exposuit F. v. Müller in Eucalyptograph. dec. VII. (1880). Tamen nonnulla ad variabilitatem huius speciei pertinentia adhuc dubia permanent atque ulterius observanda sunt. Operculum in formis sublitoralibus distr. Darling pr. Perth nonnunquam calycem subaequans, in formis terrae superioris (pr. Mahogany Creek) natis et ab amicissimo A. Purdie, M. A., nuper missis quam illud plus duplo longius invenitur.

Formae maxime orientales fruticosae (haud procul a promonturio Cape Riche indigenae) foliis supra lucidissimis excellunt (D. 3421).

Eucalyptus gracilis F. v. M. pr. p. (B. III. 211). — cf. Maiden in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1902, 222.

Forma typica non nisi regionibus austro-orientalibus propria, riv. Salt River occidentem versus non transgredi videtur. In ditionibus interioribus meridionalibus sat frequens ac valde variabilis.

Observavimus formam simillimam arboream ca. 50 km a sinu Esperance Bay septentrionem versus:

Est arbor ca. 25 m alta cortice nigro tesselata coloniis »Blackbutt« nominata silvas apertas puras in glareoso-lutosis formans (D. 5454 s. flor. in hb. Berol.). Speciei nostrae forma procera arborea Australiae orientalis jam a cl. F. v. Müllero commemorata (Eucalyptograph. dec. III. [1879]) coll. pr. Mackenzie River.

Eucalyptus celastroides Turcz. (Bull. phys.-mathém. Acad. St. Pétersb. X. 338 (1852) — cf. Maiden in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1902, 221.

Est species floribus minutis operculo perbrevi bene distincta. Descriptioni addendum: Demum arborea usque ad 20 m elata; cortice venusto cinereo aspero juvenili laevi albido-cinereo vel rufescenti-lucido; foliis primariis opacis albo-glaucescentibus conspicue trinerviis quam adulta nitentia latioribus.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in eucalyptetis lutosis fruct. m. Majo (D. 3127), in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in apertis lutosis non infrequ. flor. et fruct. m. Majo (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 332; D. 2843); pr. Bullabulling in lutosis lapidosis fruct. m. Oct. (D. 5220).

Eucalyptus uncinata Turcz. (B. III. 216).

Quam speciem nunc per totam Australiae occidentalis terram interiorem pervulgatam esse apparet. Est frutex vel arbor parva foliis viridibus nitentibus insignis in lutosis glareosisque haud infrequens cum *Eucalypto loxophleba*, *E. eudesmioides*, *E. oleosa*, aliis. In districtibus Darling et Warren eam nunquam observavimus. Formae quaedam ad *E. oleosam* transitum efficiunt, an hybridae?

Eucalyptus decipiens Endl. (B. III. 218).

Quae species ulterius est observanda. Specimina quae vidimus plerumque fruticosa raro arborescentia nunquam arbores elatae erant.

Eucalyptus macrocarpa Hook. (B. III. 224).

Est species insignis districtui Avon propria in glareoso-arenosis (D. 3957; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 907).

Eucalyptus pyriformis Turcz. (B. III. 226).

Folia glaucescentia ramorum juvenilium latiora late elliptica interdum suborbicularia. Quam speciem magnificam observavimus in arenosis et lutoso-arenosis pr. fl. Arrowsmith Riv. fruticem 1 m alt. m. Julio floribundum (D. 3319). Individua differunt staminibus coccineis, roseis, sulphureis, sed omnia eodem loco intermixta observantur.

Species a Murchison River ad lacum Gairdner adnotata, sed admodum dispersa videtur.

Eucalyptus erythronema Turcz. (*E. conoidea* Benth. III. 227).

Descriptioni addendum: arbuscula 4—5 m alt. cortice laevi cinereo-albescente ornata; foliis subopacis glaucescentibus; floribus ochroleucis; fructu purpurascente.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in silvis apertis lutosis flor. m. Oct. (D. 5831).

Eucalyptus erythronema Turcz. var. **Roei** Maiden in litt. (*E. Roei* Beck. msc. in herb. Vindobon. ex Maiden).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Gilmores in fruticetis apertis lutosis glareoso-lapidosis fr. m. Nov. (D. 5831).

Eucalyptus caesia Benth. (B. III. 227).

Hab. in distr. Avon in monte M. Stirling (Parker in hb. Berl.!).

Eucalyptus Forrestiana Diels n. sp. — Fig. 50.

Frutex procerus, foliis alternis subfalcato-lanceolatis crassiusculis statu vivo glaucescenti-viridibus vix lucidis costa conspicua venis immersis; floribus amplis axillaribus solitariis longe pedunculatis; pedunculo elongato pendulo apicem versus clavatim incrassato scarlatino; receptaculo (i. e. calyce) pedunculum subaequante obconico quadrangulato scarlatino quam operculum pyramidatum pluries longiore; staminibus flavis primum inflexis glandulosis; antheris longitudinaliter aperientibus; fructu quadrangulari-ovoideo truncato margine elevato; limbo subquadrato valvis inclusis.

Frutex 2—3 m altus; petiolus 1,5—2 cm; lamina 7—10 × 1,5—2,5 cm; pedunculus 4—5 cm longus; receptaculum 4 × 1,5 cm; fructu 4 × 2 cm.

Hab. in distr. Coolgardie maxime australi a sinu Esperance Bay 50 km septentrionem versus in fruticetis apertis solo lutoso-arenoso flor. Nov. 1901 (D. 5332).

Species distinctissima (Fig. 50) nulli nisi *E. tetrapterae* Turcz. affinis differt habitu nunquam divaricato foliis multo minoribus subopacis pedunculo elongato receptaculo multo angustiore alis et receptaculi et fructus multo angustioribus. — *E. pyriformis* Turcz. jam fructus structura longe distat.

Nominavimus in honorem viri honorabilissimi Sir John Forrest, exploratoris Australiae occidentalis celebrati, coloniae Westaustraliensis per decem annos consulis.

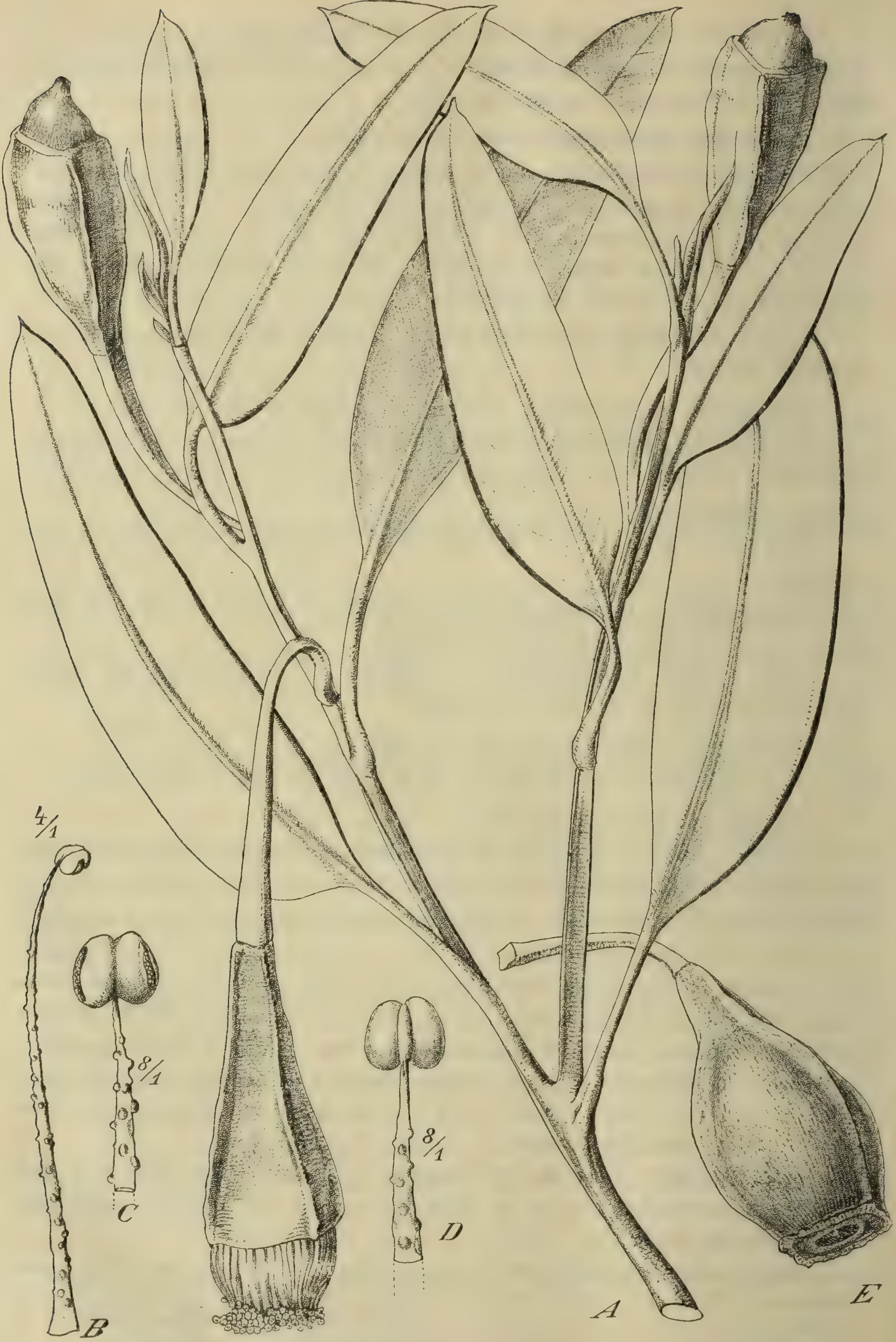

4/1
8/1
8/1
A
B
C
D
E

Fig. 50. *Eucalyptus Forrestiana* Diels: *A* Rami floriferi habitus. *B, C, D* Stamen. *E* Fructus.

Eucalyptus incrassata Lab. (B. III. 231).

Quae species melius ab *E. dumosa* separanda. Utraque forma pr. C. Riche observata in interioribus distr. Coolgardie valde polymorpha. Adsunt compluria specimina fructifera collectionis Diels in hb. Berol. non certe determinanda *E. incrassatae* probabiliter adjungenda. — Formam fructiferam singularem *E. incrassatae* var. *conglobatae* comparandam observavimus in distr. Coolgardie pr. Gilmores in rupestribus una cum *Eucalyptis* aliis: pedunculo nullo fructibus solitariis sessilibus ramis adpressis forma illis *E. conglobatae* similibus (D. 5455). An species distincta?

Eucalyptus Preissiana Schau. (B. III. 232).

Observavimus plantam insignem in montibus lapidosis Stirling Range. Quorum montium summos colles occidentales una cum *Lambertia ericifolia* habitat. Est frutex humilis ramis divaricatis foliis percrassis glaucis insignis (D. 2991). Prope promonturium C. Riche viget forma foliis acuminatis floribus minoribus notabilis (leg. A. Moir in hb. Berol.!).

Eucalyptus grossa F. v. M. (B. III. 232).

Frutex 1—3 m alt., ramis late divaricatis, foliis laete viridibus, floribus ochroleucis praeditus orientem versus montes Frasers Range appropinquare videtur.

In distr. Coolgardie meridionali a Graspatch septentrionem versus in fruticetis lutoso-arenosis fl. m. Nov. (D. 5285).

Eucalyptus cornuta Lab. (B. III. 234).

Areae geographicae circumscriptio a cl. F. v. Müller data nobis dubitanda videtur: F. v. Mueller *E. Lehmanni* et *E. annulatam* includere videtur, quamquam in diagnosi speciei easdem neglexit; eandem opinionem cl. Maiden (in litteris) nuper protulit. Nos ipsi cum *E. Lehmanni* tum *E. annulatae* formas distributione ipsa bene definitas esse existimamus. Species typica nobis non visa nisi a lacu Muir versus fretum King George Sound. Formae aberrantes reductae humiles foliis latioribus distinctae in collibus graniticis pr. King George Sound abundant.

Eucalyptus annulata Benth. (B. III. 234).

Quae *Eucalyptus* orientem versus longe extendit. Observavimus arbores 2—10 m altas cortice cinereo laevi, foliis nitentibus, floribus ochroleucis ornatas in distr. Eyre pr. Philipps River in eucalyptetis lutoso-arenosis (D. 4869). Ejusdem speciei forma typica observatur in distr. Coolgardie a Graspatch septentrionem versus in silvulis apertis lutosis (D. 5284).

Eucalyptus occidentalis Endl. (B. III. 235).

Species habitu characteribusque valde polymorpha. Statu fruticoso saepissime floribunda, observatur pedunculo subtereti vel late applanato pedicellis interdum abbreviatis aliisque rebus mutata.

Observavimus arborem 8 m alt. cortice cinereo, foliis glaucis angustioribus glandulis (siccando) nigro-punctatis, pedunculis vix dilatatis subpatentibus in distr. Avon pr. Wyola in fruticetis apertis lutosis flor. m. Oct. (D. 5023).

Eucalyptus occidentalis Endl. var. **eremophila** Diels n. var.

Arborescens (ad 5 m alt.) foliis lineari-lanceolatis coriaceis nitentibus non glaucescentibus; pedunculis applanatis, pedicellis saepe elongatis. Cetera typi. Forma regionibus interioribus indigena.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Boorabbin in glareosis fl. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 917), pr. munic. Coolgardie in fruticetis apertis arenoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 5237), in fruticetis apertis lutoso-lapidosis fl. m. Nov. pr. Gilmores (D. 5264).

Series *Cornutarum* Benth. staminibus alabastri erectis signata in Australia occidentali formis aberrantibus nonnunquam in series ceteras nonnullas transiit. Observavimus e. gr. pr. Philipps River specimen fruticosum *E. occidentalis* formis angustifoliis simillimum, sed staminibus interioribus inflexis *E. reduncam* affinesque appropinquantem (D. 4885).

Eucalyptus pachyloma Benth. (B. III. 237).

Quam identicam esse cum *E. santalifolia* F. v. M. F. v. Müller existimat Eucalyptogr. occ. VIII. (1881). Qualem opinionem autem adhuc haud confirmatam esse constat. Areae a cl. F. v. Müller datae valde separatae: Australiae australis locis a districtu occidentali plus quam milia distantibus. Planta mihi non visa.

Eucalyptus Oldfieldii F. v. M. (B. III. 237).

A litorali septentrionali (districtus Irwin) in interiora longius progreditur. Vidimus in distr. Coolgardie pr. Karalee una cum *Acaciis Hakeis* que in solo arenoso (D. 5576).

Eucalyptus leptopoda Benth. (B. III. 238).

Arbuscula circ. 3 m alta *E. leptopodam* Bth. fructu accedens, sed foliis majoribus crassioribus glaucis, pedunculis brevioribus, fructibus majoribus notata hab. in dist. Austin meridionali pr. Menzies in fruticetis mixtis arenosis fruct. m. Oct. (D. 5179). Quae forma a cl. Maiden (in litteris) *E. leptopodae* attributa sed probabiliter omnino nova ulterius observanda est.

Eucalyptus rostrata Schlecht. (B. III. 240).

F. v. Müller cum *Eucalypti rostratae* locus in Australiae occidentalis regionibus a fl. Murchison meridiem spectantibus ab *Eucalypto rudi* Endl. obtineri commemorat (Eucalyptographia Dec. X. [1884]), tum formas intermedias in eadem regione inveniri adnotavit. Re vera *Eucalyptum rostratam* typicam (microcarpam) a formis tropicis indistinctis inter Northampton et fl. Murchison in alluviis lutosis colligas. *Eucalyptus rudis* Endl. typica (macrocarpa) non nisi in regionibus maxime austro-occidentalibus (id est in reg. fl. Blackwood Riv. et Vasse Riv.) observatur.

Fere omnes (minime »exceptional«, ut F. v. Müller putavit) formae regionum intermediarum structura fructus *rostratae* typicae proximae sed ejus amplitudine ad *E. rudem* accedunt. — Habeo e distr. fl. Swan, Avon, Irwin, Greenough; »Flooded Gum.«

Eucalyptus corrugata Luehmann in herb. Melbourn.

E. gonianthae Turcz. valde affinis videtur.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross (Sayer).

Eucalyptus Todtiana F. v. M. in Wings South. Scienc. Rec. II. 171.

Conditionibus externis mutari videtur. Collegimus speciem in statu arboreo pr. flum. Swan River pr. Perth nec non inter flumina Swan et Moore prope Cullala (D. 2423, E. Pritzel Plant. Austr. occ. 261, 262). Quae specimina pertinent arbori ca. 10 m alt., cortice aspero, ramis pendulis, ramulis floriferis lignosis, fructibus amplis iconi Muelleriano identicis, sed pedunculis quam illi iconis brevioribus speciminibus a cl. Forrest (in hb. Melbourn.) pr. flumen Moore collectis simillimis. Quae forma pluribus notis cum *E. patens* conjungi videtur.

In plagis arenosis borealibus *E. Todtianam* plantam multo humiliorem ramis admodum pendulis ramulis floriferis flexibilibus vix lignescentibus ornatam videtur. Observavimus quidem inter Moore R. et Dandaragan in arenosis arborem 4 m altam omnino cum cl. Muelleri icone (de plantis prope Greenough River natis picta) congruentem (D. 5771).

Eucalyptus oleosa F. v. M. (B. III. 248).

Quam speciem in Australia occidentali distributam esse cl. F. v. Müller primus exposuit. Habeo plantam e regionibus interioribus a munic. York orientem versus in tractibus lutosis vel arenoso-lutosis. Pritzel eam invenit pr. Boorabbin in arenosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 916).

E. longicornem F. v. M. statum arboreum *E. oleosae* esse persuasum habemus: arborem 25 m alt. cortice cinereo, foliis glaucescentibus instructam vidimus praesertim in ditione Coolgardiensi in lutosis lapidosis (D. 5470, 1703).

E. cneorifoliam, *E. oleosae* alienam putamus. Perinde *E. salmonophloiam* et affines *E. gracili* magis relatas quam *E. oleosae* existimamus.

Eucalyptus decurva F. v. M. (B. III. 249).

In statu typico a priori facile distinguitur, sed formis intermediis variis eacum connectam esse videtur.

Vidimus frutices 1—3 m alt. non nisi per distr. Stirling in arenosis sparsos floribus ochroleucis hinc inde purpureo-suffusis onustos m. Jul.; pr. Warriup formam ad *E. oleosam* F. v. M. vergentem (D. 3420), ad latera collis Suckeys Peak formam typicam (D. 2989).

Eucalyptus doratoxylon F. v. M. (B. III. 249).

In dist. Eyre a sinu Esperance Bay septentrionem versus praecipue alluvia argillaceo-arenosa subnitrosa occupat (D. 5335).

Eucalyptus loxophleba Benth. (B. III. 252).

Est species latius distributa habituque variabili insignis. Area amplior mihi videtur quam illa a cl. F. v. Müller in Eucalyptogr. dec. X. delineata.

Forma typica in ditionibus riv. Avon Riv. adjacentibus reperitur, ubi in lutosis una cum *Acacia acuminata* silva aperta efficit. Septentrionem versus usque at flum. Murchison Riv. formae arborescentes in depressis lutosis subhumidis vigent (D. 3037). Orientem versus areae fines adhuc dubii: habemus autem formam typo similem fructu majore diversam pr. vic. Dundas collectam (D.).

Eucalyptus foecunda Schau. (B. III. 252).

Forma typica foliorum venatione (cf. Bentham l. c.) ab *E. loxophleba* discriminata nobis nunquam in interioribus obvia. Specimina typica autoris pr. Swan River collecta fructifera sunt, ita ut flores illi ignoti fuerint. Quae cum ita sint, species dubia adhuc remanet atque eam loco classico, ubi ipsi non vidimus, reperiri atque plenius describi necesse est. Fructus illis *E. uncinatae* Turcz. similes sunt.

Eucalyptus redunca Schau. (B. III. 253).

Habitu polymorpha. Forma typica Preissii est frutex vix 1 m alt. floribus ochroleucis ornatus, quem loco classico (i. e. in collibus quem vocant M. Melville [Konkoberup] pr. prom. Cape Riche) ipsi vidimus fl. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 470, D. 3486). Formae arboreae valde insignis (»Wandoo«) distributionem exposuit F. v. Müller in Eucalyptographiae dec. X (1884).

Eucalyptus erythrocorys F. v. M. (B. III. 258).

Descriptioni addendum: foliis primariis quam adulta latioribus margine levissime repandis utrinque cum ramulis stellato-scabris.

Species saepe fruticosa sed interdum arborea 10 m alta tractibus calcareis litoralibus distr. Irwin borealis restricta videtur. Icon in cl. F. v. Muelleri Eucalyptograph. dec. I. (1879) haud sufficit.

Eucalyptus tetragona (R. Br.) F. v. M. (B. III. 259).

Vidimus formam foliis angustioribus lanceolato-ellipticis instructam minus pruinosam collectam in distr. Eyre orientali pr. Israelite Bay (leg. Brooks) in herb. Melbournensi. Quod specimen analogum videtur formae a. cl. F. v. Müllero in Eucalyptographia dec. VI quasi transeunti in *E. eudesmioidem* commemoratae (pr. Esperance Bay indigenae), tamen *E. tetragonae* multo affiniorem esse quam *E. eudesmioidi*.

Haloragaceae.

Loudonia Lindl. (B. II. 471).

System: Die Verwandtschaft dieser Gattung zu *Haloragis* ist seit Erscheinen der Flora Australiens noch offenbarer geworden, indem in der Eremaea *Haloragis*-Arten mit sehr ähnlicher Frucht-Gestaltung festgestellt wurden. Der Fortschritt in der Ausbildung des Ovariums ist bei *Loudonia* noch durch manche Andeutung mit dem *Haloragis*-Typus verbunden. Die corollinische Ausbildung der Blütenteile und die Förderung der Inflorescenz,

sowie die abweichende ökologische Ausgestaltung gibt der Gattung eine recht abweichende Tracht, aber ähnliche Tendenzen äußern sich mehrfach bei den Eremaea-Formen panaustralischer Gattungen (z. B. *Stackhousia*).

Verbreitung und Vorkommen: *Loudonia* ist ein Charakter-Typus der Eremaea in ihrem südlichen Abschnitt, geht aber mit *L. aurea* westwärts darüber hinaus und hat sich in Westaustralien stellenweise auch in den feuchteren Gebieten festgesetzt. *Loudonia aurea* tritt allgemein auf als bezeichnende Pflanze trockener und lichter Sand-Formationen, in ihrer vegetativen Erscheinung sehr abhängig von den äußeren Bedingungen. *L. Roei* dagegen erweist sich bis jetzt auf festere Böden der westlichsten Eremaea beschränkt.

Loudonia Roei (Endl.) Schlecht. (B. II. 472).

Loudoniae Roei qualitates a *L. aurea* Lindl. admodum polymorpha recedentes parum cognitae sunt. Descriptio fructus a cl. Endlicher (Ann. Wien. Mus. II. 210) atque Bentham l. c. delineata statum abnormem (an pathologicum) ejus refert; re vera fructus normales, quorum paucos (maturos?) D. 2856 cum statu illo abnormi in una eademque planta observavimus, illis *L. aureae* similes, sed minores atque pallidi haud citrini videntur. Specimina quae *L. Roei* verae attribuimus quam *L. aurea* sunt elatiora (1—1,5 m alt.), caules robusti glauci subcarnosi foliis perpaucis crassis praediti; inflorescentiae saepe quam illae *L. aureae* ampliores paniculas multifloras gerentes; bracteae angustiores; flores graciliores pallide viridescenti-sulphurei petalis vix minoribus utrinque aequaliter attenuatis haud antrorsum latioribus quam in parte basali instructi. Quae specimina collecta sunt in distr. Avon pr. Tammin in apertis sublutosis subhumidis fr. m. Majo, flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 836, D. 2856, 2856^{a}).

Planta ulterius praecipue fructifera est observanda.

Haloragis Forst. (B. II. 473).

Verbreitung: Die wenigen Haupt-Typen von *Haloragis* zeichnen sich durch ihre Verbreitung über einen großen Teil Australiens aus. Verschieden aber ist ihre weitere Gliederung in den einzelnen Gebieten.

Die *Oppositifoliae*, die durch *H. micrantha* über Australien hinaus nach Neuseeland und Ostasien bis Japan verbreitet sind, haben in die australische Eremaea offenbar keinen Repräsentanten vorgeschoben und beschränken sich auch in Westaustralien vorwiegend auf die Südküste, wo zahlreiche ganz nahestehende Formen vorkommen. Nur wenige dieser Arten, die ihren Lebens-Zyklus in kurzer Zeit zu absolvieren befähigt und einjährig geworden sind, haben ihr Areal erweitern können. Wie so oft die Elemente der »Regenfloren« trockener Gebiete, gehen sie beträchtlich über die Wohnbezirke ihrer Verwandtschaft hinaus; so z. B. *H. nodulosa*, die den Murchison River erreichen dürfte und auch östlich sich weit von der Küste entfernt.

Die *Alternifoliae* besitzen eine viel weiter greifende Ausdehnung. Sie finden sich nicht nur in den Alluvien Südost-Australiens und in den feuchten Südwest-Bezirken, sondern scheinen die ganze Eremaea okkupiert zu haben. Sie zerfallen nach der Trimerie oder Tetramerie der Blüte in zwei Gruppen. Davon scheinen die tetrameren Arten am zahlreichsten: sowohl in der Eremaea wie im Südwesten haben sie teilweise xerophile Gewohnheiten angenommen (*H. confertifolia*, *H. cordigera*). Aber daß auch die trimere Gruppe in der Eremaea durchaus nicht fehlt, hat die Auffindung der *H. Gossei* an so vielen Orten des Inneren (vgl. F. v. Müller et Tate im Transact. R. Soc. S. Austr. XVI 352) ergeben.

Vorkommen: In physiognomischer Hinsicht kommt keiner *Haloragis* größere Bedeutung zu. Auffällig aber ist die vielseitige Beteiligung der Gattung an der Vegetations-Bildung. In allen Beständen sind ihre unscheinbaren Arten anzutreffen. Für die lehmige Eremaea scheinen *H. Gossei* und *H. trigonocarpa* bezeichnend; ihre zahlreichen Äste breiten sie radiär und allseitig dem Boden dicht angedrückt aus, in ähnlicher Weise, wie es bei vielen kleinen Chenopodiaceen der selben Lokalitäten üblich ist. Dem gleichen Typus folgt auch *H. confertifolia*, die wir in den Sand-Gegenden der Eremaea häufiger beobachten konnten.

In der Südwest-Region sind die Waldgebiete der feuchteren Gegenden offenbar reich an *Haloragis*. Mehrere Spezies bewohnen die Alluvien, wo das Wasser nahe (z. B. *H. Meionectes*). Im Schatten des Unterholzes ist *H. rotundifolia* im Karri-Gebiete und seinen Grenzbezirken sehr gewöhnlich, wird aber in den trockeneren Wäldern und in den lichten Busch-Beständen des Nordens durch xerophilere Spezies mit widerstandsfähigerem Laube ersetzt. Die zarten annuellen Formen der *H. nodulosa* usw. sind, wie oben schon angedeutet, gewöhnliche Elemente der vergänglichen Flora, die von der Regenzeit an schattigen Stellen hervorgezaubert wird und in deren Zusammensetzung die einjährigen Formen einen beträchtlichen Prozentsatz ausmachen.

Haloragidis species nonnullae, quomodo distributae sint, ulterius sunt observandae; *H. scoparia* Fenzl, *H. aculeolata* Bth., *H. foliosa* Bth., *H. platycarpa* Bth., *H. rudis* Bth., *H. paniculata* R. Br., *H. trichostachya* Bth., *H. intricata* Bth., *H. teucrioides* A. Gr. a nullo recentiore collectas esse putamus.

Haloragis trigonocarpa F. v. M. in Fragm. X. 84.

Quam speciem (ut *H. Gossei* F. v. M.) per Eremaeam latius esse diffusam nunc apparet. Meridiem versus non solum in distr. Austin occurrit — Gascoyne River leg. Forrest ex v. Müller, Lake Austin leg. King in hb. Berl.! — sed etiam in distr. Coolgardie progreditur, ubi

pr. Bullabulling legimus in eucalyptetis lutosis lapidosis flor. m. Oct. (D. 5205).

Haloragis cordigera Fenzl. (B. II. 476).

Per distr. Darling borealem et Avon septentrionalem in glareosis distributa videtur. Floret m. Dec. (D. 2008, 5749; E. Pritzel Pl. Austr. occid. 145).

Haloragis tenuifolia Benth. (B. II. 477).

Planta subcarnosa, laete viridis. Vidimus in distr. Darling pr. Byfields Mill (Darling Range) in inundatis exsiccatis arenoso-lutosis flor. m. Dec. (D. 1811).

Haloragis confertifolia F. v. M. in Fragm. X. 53.

In Eremaea occidentali in arenosis aridis profusa videtur. Planta ramis numerosissimis apice adscendentibus caespites densos solo adpressos gignit. Habemus e distr. Austin pr. Menzies (D. 5154), nec non e distr. Coolgardie pr. Coolgardie flor. m. Oct. (D. 5229).

Haloragis diffusa Diels n. sp.

Glabra; caulibus numerosis diffusis; foliis caulinis oppositis brevissime petiolatis vel subsessilibus crassiusculis late-ovatis basi subcordatis margine crenato-serratis cartilagineo-incrassatis; racemis gracilibus parvis paniculam pauciramosam efficientibus; bracteis ovatis inferis foliaceis superis decrescentibus supremis florem vix superantibus; floribus brevissime pedicellatis solitariis distantibus; calycis tubo anguste-campanulato 8-nervio glabro; lobis 4 supra basin affixis alte-cordatis; petalis 4 cymbiformibus extus dorso strigulosis apice inflexis viridibus vel rubescentibus; staminibus 8; stylis 4.

Caules circ. 20—25 cm long.; folia caulina 6—8 × 5—6 mm; calycis tubus circ. 1 mm long., lobi $^3/_4$ mm long.; petala circ. 1,5 mm long.

Hab. ad fretum King George Sound pr. Albany in arenosis humosis madidis flor. m. Nov. (D. 5564).

Species nova ab *H. micrantha* R. Br., cui foliorum forma haud absimilis, et floribus majoribus et calycis lobis conspicue cordatis differt. Ceterum *H. rotundifoliam* Benth. quoque accedit, a qua omnium partium glabritie facile discriminari potest. Ab utraque habitu diffuso et paniculis brevioribus recedit.

Haloragis rotundifolia Benth. (B. II. 480).

Est species in distr. Warren a Hay R. usque ad Collie Riv. in silvis subumbrosis haud infrequens; habitu aliquantum *Circaeas* boreales in memoriam revocat.

Haloragis nodulosa (Nees) Walp. (B. II. 481).

Septentrionem versus distr. Irwin attingit (ut jam F. v. Müller observaverat), ubi pr. Champion Bay latera umbrosa lutoso-arenosa vallis Chapman cum plantis teneris plerumque annuis occupat flor. m. Sept. (D. 4129).

Myriophyllum L. (B. II. 486).

Unter den Arten dieser panaustralischen Gattung heben sich als höchst bemerkenswert die von Hooker fil. früher als *Pelonastes* abgetrennten Zwergformen heraus. Sie sind sehr leicht zu übersehen und werden sich möglicherweise nach und nach durch ganz Australien noch feststellen lassen. In Westaustralien jedenfalls schienen sie uns weit verbreitet und zwar namentlich in terrestrischen Formen. Mit Vorliebe treten sie an Lokalitäten auf, die durch die Massen-Ansammlung vieler vegetativ sehr auffallend reduzierter Formen (*Phylloglossum*, *Centrolepidaceen*, *Hydrocotyle*, *Utricularia*, *Stylidium*) Interesse erwecken.

Die übrigen Spezies fügen sich in das gewohnte Bild der Gattung, spielen aber bei der geringen Zahl permanenter Wasserläufe in Westaustralien nur eine sekundäre Rolle.

Myriophyllum integrifolium Hook. f. (B. II. 490).

Hab. in distr. Eyre haud procul ab Hammersley River in lacunis graniticis cum Bacillarialibus et submersum et ad margines nudis terrestre flor. m. Oct. (D. 4911).

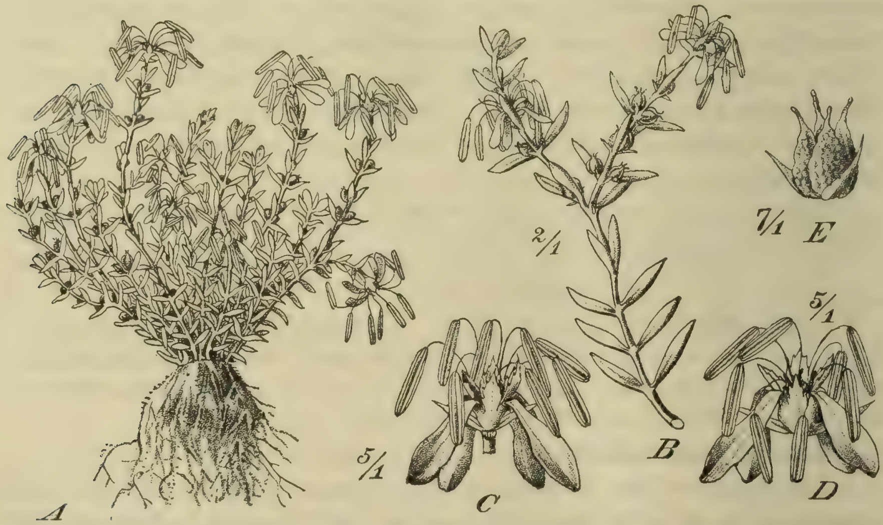


Fig. 51. *Myriophyllum tillaeoides* Diels: *A* Habitus. *B* Caulis. *C* Flos ♂. *D* Flos ☿. *E* Flos ♀.

Myriophyllum tillaeoides Diels n. sp. — Fig. 51.

Annua pusilla e basi ramosa omnino purpurascens; foliis inferis saepe oppositis superis alternis omnibus crassiusculis linearibus superis omnibus floriferis; bracteolis 2 oppositis ecoloratis sepalis similibus lanceolatis paucidentatis; floribus singulis sessilibus inferis plerumque ♀ nudis, superis ☿

supremis ♂ calyce atque corolla praeditis; florum ☿ ovario late-ovoideo 4-costato; sepalis 4 lanceolatis paucidentatis acutiusculis erectis; petalis 4 quam sepala plus duplo longioribus cymbiformibus omnino deflexis pallidis vel rubellis; staminibus 8 demum pendulis antheris oblongis; florum ♀ petalis sepalisque destitutis ovario obovoideo subgloboso, stylis 4 brevibus extrorsum curvatis; fructu 4-cocco atropurpureo extus granulato.

4—5 cm alt.; folia circ. 3 mm long.; bracteolae 1—1,5 mm long.; sepala 1—1,5 mm long., petala 2,5—3 mm long.; fructus 1—1,5 mm long.

Hab. in distr. Darling pr. Perth ad ripam humidam arenoso-glareosam lacus quem vocant Herdmans Lake flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 162, D. 1957).

Species foliis inferis oppositis superioribus saepe alternis insignis androeceo 8-mero atque fructu granulato *M. trachycarpum* et *M. filiforme* (species Australiae tropicae) proxime accedit. Ab utraque jam floribus ☿ amplis facile discernitur. A *M. pedunculato* Hook. f. habitu, petalis majoribus, antheris pendulis, floribus subsessilibus differt.

Umbelliferae.

Hydrocotyle Tourn. (B. III. 337).

System: Das uns verfügbare Material genügt nicht, um eine Verteilung der australischen Arten in die neuerdings wieder anerkannten Gattungen *Hydrocotyle* und *Centella* durchzuführen. Doch wollen wir nicht verhehlen, daß die australischen Vertreter die scharfe Sonderung von *Centella* nicht zu bestätigen scheinen, zum mindesten nicht, wenn man die bisher als entscheidend betrachteten Merkmale zu Grunde legt.

Verbreitung: Die unscheinbaren Arten der Gattung sind zweifellos an vielen Orten noch übersehen. Doch lassen sich einige Tatsachen der Verbreitung wohl bereits als sicher gestellt betrachten. Mehrere besonders hygrophile Formen Westaustraliens sind durch den ganzen Kontinent oder darüber hinaus verbreitet (*H. hirta*. *H. asiatica*). Von den eigentümlichen kleinen Annuellen kehren einige ebenfalls im Südosten wieder (*H. callicarpa*) oder besitzen dort nahe Verwandte (*H. pilifera* in ihrem Verhältnis zu *H. capillaris* F. v. M.). Daneben aber existieren mehrere recht gut ausgeprägte rein westliche Typen. Diese okkupieren wohl alle ein größeres Areal der Südwest-Region und dürften sich an geeigneten Standorten noch vielfach dort nachweisen lassen. Dagegen ist die Eremaea, wie es scheint, von der Gattung wenig beliebt. Dadurch ließe sich dann die Isolierung der westaustralischen Hydrocotyle-Flora erklären, die negativ durch das Fehlen der *Hydrocotyle vulgaris* L., positiv durch den Besitz ganz ausgezeichneter Typen (wie der *H. homalocarpa*) und mehrerer charakteristischer Formen bezeugt ist.

Vorkommen: Einige der westaustralischen *Hydrocotyle* sind als Sumpf-Pflanzen zu bezeichnen, indem sie sich in den dauernd etwas feuchten Depressionen der südlicheren Bezirke ansiedeln (*H. asiatica*, *H.*

plebeia). Die Mehrheit aber zählt zu jener ephemeren Vegetation, die alle durch die Regenzeit mit ergiebiger Feuchtigkeit versehenen Plätze füllt. Auf den leichteren Böden zwar gedeihen *Hydrocotyle* weniger gut, wenn nicht gleichzeitig für Beschattung gesorgt ist. Daher suchen sie dort (wie *Haloragis*, *Selaginella* usw.) allgemein den Schutz der Büsche oder Felsen auf. Als zartlaubige Füllung der Fels-Nischen sind namentlich *H. pilifera* und *H. rugulosa* von uns des öfteren beobachtet worden. Wo das Wasser aber in festem, bindendem Substrat gehalten wird, da treten sie auch in offenen Lagen ziemlich gut entwickelt auf. Die tonigen oder lehmigen Alluvialflächen geben dann beliebte Standorte für sie; biologisch fügen sie sich dort als Zwerg-Annuellen vortrefflich dem öfter erwähnten Wuchs-Typus (S. 448) ein.

Hydrocotylis species habitu admodum variabiles ulterius sunt observandae.

Hydrocotyle callicarpa Bge. (B. III. 343).

Per regionem austro-occidentalem pervulgata videtur; vidimus eam in distr. Darling, Warren, Stirling in compluribus locis flor. m. Sept., fruct. m. Oct.

Hydrocotyle scutellifera Benth. (B. III. 343).

Species rupium graniticarum inter muscorum caespites crescit haud procul a sinu King George Sound pr. Albany fr. m. Sept. (D. 4337), in montibus Perongerup (F. v. Müller in hb. Berol.!).

Hydrocotyle pilifera Turcz. (B. III. 344).

Forma pulcherrima stipulis amplis conspicua crescit in distr. Darling pr. Swanview in rupestribus umbrosis flor. m. Sept. (D. 4536); ejusdem speciei stirpem caule glabrescente insignem observavimus in distr. Eyre pr. Hammersley River in rupestribus subhumidis fr. m. Oct. (D. 4790).

Hydrocotyle pilifera Turcz. var. **glabrata** Benth. (B. III. 344).

Septentrionem versus in distr. Irwin progreditur. Crescit ad latera graminosa-herbosa vallis Chapman fruct. m. Sept. (D. 4135).

Hydrocotyle rugulosa Turcz. (B. III. 344).

Fructus forma praeter alios distincta; folia subtus saepe violascentia. Species in distr. Darling (Swanview), Avon (Moore River), Irwin (Chapman) ad latera rupestria vallium in umbrosis subhumidis a nobis observata (D. 6061, 4061, 4136).

Hydrocotyle diantha DC. (B. III. 345).

Trans colles Darling Range eam nonnunquam observavimus in distr. Avon et Stirling fr. m. Sept. exeunte (D. 4311, 4462).

Hydrocotyle alata R. Br. (B. III. 345).

Floribus purpureis ornata. Non solum in regionibus australioribus pervulgata, sed etiam in distr. Darling progreditur, ubi pr. Swan Riv.

ad pedem collium pr. Bellevue in alluviis arenosis observatur flor. m. Sept. (D. 4535).

Hydrocotyle blepharocarpa F. v. M. in Wings South Science Rec. III. 175 ex Sec. Census p. 106.

Cuius speciei fructu pulcherrime ciliato insignis descriptionem nunquam ad lucem prodiisse putamus. — Vidimus specimina probab. in distr. Avon a York orientem versus collecta a Miss Sewell.

Didiscus DC. (*Trachymene* Rudge non DC.; B. III. 347).

Verbreitung und Vorkommen: Diese eigenartige Gattung hat Australien mit Malesien und Neucaledonien gemeinsam. In Australien selbst ist sie allenthalben vorhanden, erreicht aber die größte Mannigfaltigkeit in der Eremaea, wo mehrere Arten weit verbreitet sind. In Westaustralien ist als einziges endemisches Produkt die altbekannte *T. caerulea* Grah. bemerkenswert, die zwar von *T. australis* nur schwach verschieden ist, immerhin aber auf die Westküste beschränkt zu sein und dort ihre wesentlichen Eigenschaften zu bewahren scheint. Es ist die stattlichste der westaustralischen Arten, der längeren Regenzeit des Küstenstriches angemessen. Die übrigen Formen stellen kleine Annuellen vor, die zum Teil sehr gesellschaftlich auftreten. Besonders für die nur in wenigen Monaten durchfeuchteten Lehmflächen der Übergangs-Zonen sind sie bezeichnend und bilden ein unverkennbares Element des saftigen Kraut-Wuchses, der in dieser Gegend während der Regenzeit den Boden in frisches Grün kleidet. Es wurde mehrfach darauf hingewiesen, daß die meisten seiner Komponenten weit durch Australien verbreitet sind. Das gilt auch für die *Didiscus*-Arten.

Trachymene DC. non Rudge (*Siebera* Rchb., B. III. 351).

System: *Trachymene* scheidet sich leicht in zwei Gruppen, über deren Zusammenhang sich nichts aussagen läßt, bis die Entwicklungsgeschichte der einfachblättrigen Arten besser bekannt ist. Einstweilen stehen sich beide noch ziemlich unvermittelt gegenüber.

Verbreitung: Die beiden Sektionen von *Trachymene* sind sowohl in West- wie Ostaustralien vertreten, scheinen aber in dem weitaus größten Teile der Eremaea nicht vorzukommen. Ihre Entfaltung aber ist recht ungleich hüben und drüben. Die Arten der Sekt. *Dendromene* DC. (mit einfachen Blättern) sind in Ostaustralien sehr entwickelt, im Westen aber halten sie sich auffallender Weise von den südwestlichen Strichen ganz fern und scheinen das Jarra-Gebiet kaum zu betreten. Dagegen sind sie dort im Südosten und sogar im Inneren offenbar häufig. Dies auffallende Verhältnis erfährt eine besondere Beleuchtung dadurch, daß in jenen südwestlichsten Bezirken die andere Sektion (*Platymene* DC.) eine große Rolle spielt. Diese ist in Ostaustralien nur durch *T. heterophylla* F. v. M. vertreten, die freilich als Vermittlerin beider Sektionen besondere Wichtigkeit besitzt. Auch in den vorher genannten Südost-Bezirken Westaustraliens scheint die Vertretung von *Platymene* schwach, erst von Cape Riche ab gewinnen sie hohe Bedeutung, die in den Jarra-Gebieten jedem Beobachter entgegentritt.

Die späte Blüte-Zeit der *Trachymene*-Arten mag verschuldet haben, daß sie noch vielfach übersehen sind. Bei den jetzigen Kenntnissen aber muß als eigentümtich hervorgehoben werden, daß das südwestlichste Dreieck Australiens vom Irwin River bis Cape Riche durch seine *Trachymene*-Flora zu dem ganzen übrigen Kontinent in Gegensatz zu treten scheint.

Vorkommen: Bedeutende Mannigfaltigkeit erreicht *Trachymene* in den feuchteren Gebieten des Südwestens. Wie bei anderen Umbelliferen spielt sich ihre Lebenstätigkeit vorwiegend nach der Regenzeit ab: sie blühen alle erst in der trockenen Periode. Bei den echt westlichen *Platymene* war das Laub offenbar unfähig, sich diesen Verhältnissen anzupassen, und die Assimilation wurde (wie bei *Schoenolaena*) von den Achsen übernommen. Diese nun sind (wie bei *Acacia*) in den feuchten Gegenden relativ zart gebaut, in den trockneren Strichen dagegen durch mächtige Stereom-Entwicklung steif und starr. Im Gebüsch der Kies- und Sandböden gedeihen mehrere Arten, spielen aber niemals eine physiognomische Rolle. Die Arten von *Dendromene*, die wir oben (S. 451) als ostaustralisches Element in dem Innern und im Südosten von Westaustralien kennen gelernt haben, folgen ökologisch einem ganz anderen Plane. Es sind merkwürdige Knollen-Sträuchlein, die aus tiefunterirdischem Speicher ihre fast ericoid belaubten Äste ernähren und wohl viele Jahre alt werden können. Wir haben sie auf tiefem Sand noch in den trockneren Einöden gesehen, wo der Jahres-Niederschlag die 40 cm Regen-Grenze nicht erreicht.

Trachymenis species paucifoliatas vel efoliatas (*Platymene* DC., *Sieberae* sp. 1—6, B. III. 352) inter se valde affines tamen characteribus conspicuis separandas esse censemus.

Itaque cl. Bentham, qui permultas formas sub duobus *Siebera compressa* Benth. atque *S. juncea* contraxerit, naturam neglexisse existimamus. *S. juncea* Benth. var. *pendula* Benth. e. g. et ramis applanatis et fructuum structura potius ad *S. compressae* typum accedere apparet. Quibus rebus cognitis ordinem specierum a cl. Bunge (Plant. Preiss. I. 286 sqq.) institutum praeferendum esse existimamus:

Clavis specierum Trachymeni compressae (Lab.) Spreng. affinium Australiae occidentalis indigenarum.

A. Rami conspicue applanati.
  a. Rami steriles pauciores non flexuosi.
    α. Rami floriferi erecti.

I. Inflorescentiae ramos planos terminantes.
  1. Fructus extus granulatus . . . . *T. compressa* (Lab.) Spreng.
  2. Fructus extus favoso-lineatus . . . . . *T. platyptera* Bge.
II. Inflorescentiae numerosae, saepe ramulos laterales abbreviatos graciles terminantes . *T. stricta* Bge.
β. Rami floriferi deflexi . . . . *T. pendula* Benth.
b. Rami steriles multi flexuosi . . . . *T. xerophila* E. Pritzel.
B. Rami acutanguli vel subteretes.
a. Foliorum inferiorum rudimenta obsoleta.
α. Caules flaccidi . . . . *T. filiformis* Bge.
β. Caules stricti.
I. Rami steriles non flexuosi . . . . *T. juncea* Bge.
II. Rami steriles insigniter flexuosi . . . . . . *T. ramosissima* Benth.
b. Foliorum inferiorum saltem petioli persistentes conspicui . . . . *T. teres* Bge.

Quo facilius botanici indigeni conditiones specierum illarum ulterius inquirere possint, quae de distributione stationibusque earum ipsi cognovimus hic describere nobis liceat.

Trachymene compressa (Lab.) Spreng. (B. III. 352).

Hab. in distr. Darling pr. Mundaring in fruticetis glareosis subumbrosis flor. m. Jan. (D. 2010); pr. fretum King George Sound (Grunow in hb. Berol.!); in silvis arenosis subumbrosis flor. m. Jan. (D. 2247); in distr. Stirling pr. Cape Riche (Preiss 2061 in hb. Berol.!).

Trachymene platyptera Bge. (B. III. 353, s. *S. compressa*).

Hab. in distr. Darling pr. Mundaring in silvis glareosis flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 147); pr. King George Sound in turfoso-arenosis (Preiss 2062), flor. m. Jan. (D. 2525); in rupestribus flor. m. Oct. (Preiss 2063).

Trachymene stricta Bge. (B. III. 353, s. *S. compressa*).

Hab. in distr. Darling pr. Perth (Preiss 2059, 2060), pr. Donnybrook ad latera valleculi fruticosa umbrosa flor. m. Febr. (D. 2558).

Trachymene pendula Benth. (B. III. 353, s. *S. juncea* var.).

Hab. pr. King George Sound (Preiss 2075), in silvis apertis arenosis flor. m. Jan. (D. 2287).

Trachymene xerophila E. Pritzel n. sp.

Planta 7—30 cm alt. ramosissima rigida; radice crasso albo-corticato; caulibus diffusis adscendentibus basi vaginis foliorum (in speciminibus florentibus plerumque delapsorum) persistentibus squamiformibus fuscis imbricatis vestitis, ramis ± applanatis sterilibus nec non floriferis nonnullis insigniter flexuosis ad nodos foliis minutis integris vel ± partitis linearibus praeditis; umbellis decompositis; petalis albis; mericarpiis turgidis dorso carinatis ± granulatis; stylis divergentibus demum reflexis.

Hab. loco non indicato (Drummond 189 in hb. Berol.!), in distr. Avon septentrionali pr. Watheroo in arenoso-glareosis flor. m. Nov., Dec., Jan. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 988, D. 2123), in distr. Irwin pr. Irwin Riv.

(F. v. Müller in hb. Berol.!), pr. Dongara in fruticetis apertis arenosis flor. m. Dec. (D. 5726).

Species nova *T. ramosissimam* Benth. quam proxime accedit, differt autem ramis conspicue applanatis, foliorum vestigiis fuscis imbricatis, habitu rigidissimo.

Trachymene filiformis Bge. (B. III. 353, sub *S. compressa* var.).

Hab. in distr. Darling pr. Perth in fruticetis arenosis umbrosis (Preiss 2058).

Trachymene juncea Bge. non Spencer Moore (B. III. 353).

Hab. in distr. Darling pr. Swanview in glareosis fruticulosis (Preiss 2069, E. Pritzel Pl. Aust. occ. 144, D. 1949); ad ejusdem districtus fines orientales pr. Lime Lake in lutoso-arenosis flor. m. Jan. (D. 2404).

Trachymene ramosissima Benth. (B. III. 353, s. *S. juncea* var.).

Hab. in distr. Darling pr. Fremantle in calcareis fl. m. Dec. (Preiss 2057).

Trachymene teres Bge. (B. III. 353, s. *S. juncea*).

Hab. in distr. Darling in fruticetis collium Darling Range flor. m. Mart. (Preiss 2083), pr. Lion Mill flor. m. Jan. (E. Pritzel in D. 2522 in hb. Berol.); pr. Cullala in apertis lutoso-arenosis fl. m. Jan. (D. 2435); in distr. Avon septentrionali pr. Watheroo glareoso in lutosis flor. m. Jan. (D. 2039).

Xanthosia Rudge (B. III. 357).

Verbreitung: Die Arten, die man bisweilen als *Pentapeltis* abtrennt, sind auf Westaustralien beschränkt. Es sind etwas eigenartige Typen, doch halten wir ihre enge Verbindung mit dem Stamm der Gattung für so zweifellos, daß wir ihre Einziehung als naturgemäß betrachten müssen.

Die übrigen Gattungs-Typen besitzt Westaustralien gemeinsam mit dem Osten, hat sie aber meist vielseitiger ausgestaltet. Die vegetative Tracht ist recht verschiedenartig, und diese Mannigfaltigkeit kommt um so mehr zur Geltung, als die Verbreitung innerhalb Westaustraliens die Eremaea ausschließt und die feuchtesten Gegenden des Südwestens bevorzugt. Die Distrikte Eyre und Avon besitzen nur noch sehr wenige Formen. Ja noch ehe man sie erreicht, werden die Xanthosien stark xeromorph modifiziert (*X. ciliata*, Varietäten von *X. Atkinsoniana* und *X. rotundifolia*). Alles beweist also, daß *Xanthosia* erheblichere Ansprüche an Feuchtigkeit macht. Es erscheint daher auch hier eine Überbrückung der östlichen und westlichen Areale in der Gegenwart undenkbar.

Vorkommen: Mehrere *Xanthosia* sind bezeichnende Elemente in den westaustralischen Waldungen. *X. candida* ist vielleicht die zarteste von allen und beschränkt sich auf die südwestlichsten Gegenden; dort wachsen auch *X. silvatica* und zarte Formen von *X. Atkinsoniana*. Östlich schließt sich (am King George Sound) das Areal der schönen *X. rotundifolia* an, nördlich in den lichten Beständen des Swan-Gebietes wird *X. Huegelii* herrschend. Die vegetative Abstufung dieser Wald-Formen erinnert stark an

die von *Haloragis*. Mehrere Arten verlassen offenbar nicht die kiesigen Böden des Oberlandes im Distr. Darling. Nur wenige bevorzugen Sand, so daß auf den so pflanzenreichen Sandbusch-Heiden *Xanthosia*, so weit wir wissen, nur eine höchst geringfügige Rolle spielt.

Xanthosia peltigera (Hook.) Benth. (B. III. 359).

Quam plantam ob sepala peltata a *Xanthosiis* separari haud necesse censemus, quod sepala specierum aliarum ± peltatim affixa observari possint.

Xanthosia silvatica Diels n. sp.

Caulibus elongatis decumbentibus; foliis glaucescentibus longissime petiolatis inferioribus semiorbiculatis ut late triangularibus, superioribus rhomboideo-ovatis supremis nonnunquam lanceolatis omnibus coriaceis margine subincrassato ± crenato-dentatis, venis primariis subtus prominulis; involucri involucellique phyllis linearibus quam flores brevioribus; umbellis quam illae *X. peltigerae* magis congestis; floribus illis *X. peltigerae* simillimis, sepalis brevissime acuminulatis rubescentibus; petalis albis; antheris rubellis.

Foliorum basalium petiolus 6—12 cm long., lamina 3—4 cm diamet.; involucelli phylla 4,5 mm long.; pedicelli 3 mm long.; ovarium 3,5 mm long., petala 2,5 mm long.; stylus 2 mm long.

Hab. in distr. Darling maxime australi pr. Bridgetown in silvis umbrosis *Eucalypti calophyllae* in glareosis flor. m. Febr. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 278, D. 2538).

Species *X. peltigeram* proxime appropinquans foliis magis heteromorphis (superioribus angustatis), umbellis magis congestis, involucelli phyllis flores non superantibus differre videtur.

Xanthosia ciliata Hook. (B. III. 361).

In distr. Darling compluribus locis inter urbem Perth et municipium York in collibus lutoso-glareosis apertis observata est flor. m. Dec. (D. 1818, 1984. E. Pritzel Pl. Austr. occ. 166).

Xanthosia pusilla Bge. (B. III. 361).

Foliolorum forma valde polymorpha. Cuius area septentrionem versus fortasse flumen Swan Riv. transgreditur; in collibus Darling Range enim haud infrequens observàtur. Orientem versus sinum Esperance Bay adire videtur (D. 5940).

Xanthosia Atkinsoniana F. v. M. (B. III 363).

Species polymorpha. Caulis et folia nunc juniora interdum floccoso-tomentosa. Mox glabrata nunc per totam aetatem tomentosa. Utraque forma in eodem loco observavimus in distr. Darling pr. Collie in lutosis lapidosis nudis flor. m. Jan. (D. 2134). Forma illa omnino tomentosa collecta est in distr. Stirling ad summum Pallinup River (leg. Mrs. Cronin). — Folium forma valde variabilis observatur.

Xanthosia rotundifolia DC. var. **hypoleuca** Diels n. var.

Foliis suborbicularibus vel late rhomboideis crasse coriaceis adultis subtus densissime albo-tomentosis.

Hab. in distr. Stirling in monte Mongerup in lapidosis fruticosis flor. m. Oct. (E. Pritzel in hb. Berl. sub D. 5788).

Schoenolaena Bge. (B. III. 359 sub *Xanthosia*).

System: Mit Drude (in natürl. Pflanzenfam. III, 8, 123) halten wir es für praktisch, diesen sehr ausgezeichneten Typus als Gattung von *Xanthosia* zu trennen. *Schoenolaena* bildet ein durch eigentümliche Epharmose habituell gut charakterisiertes Element der australischen Umbelliferen-Flora.

Vorkommen: *Schoenolaena* ist auf Westaustralien beschränkt. Es ist eine derjenigen Vegetations-Formen des Gebietes, welche ihre wesentlichen Lebens-Funktionen während der Trockenzeit vollziehen. Am Swan River erscheint *Schoenolaena* als die einzige Gattung, die ausschließlich in den Monaten Februar und März ihre Blüten trägt. Wir halten es für wahrscheinlich, daß die Gattung an der Südküste entstanden ist; denn dort gibt es mehrere »sommer«-blütige Umbelliferen.

Schoenolaena juncea Bge. (B. III. 359).

Involucri involucellique phylla atropurpurascentia, petala alba, discus niger, antherae purpureae. — Radices incrassati.

Schoenolaena tenuior Bge. (B. III. 359).

Non nisi habitu cognoscitur. Sepalorum forma enim in *Sch. junceae* speciminibus pr. Swan River coll. variabilis nunc cordata nunc magis peltata. Praeterea specimen in distr. Darling australi pr. Donnybrook a nobis collectum (D. 2550) habitum gracilem *Sch. tenuioris* typicae cum sepalis plane peltatis conjungit. Quare *Sch. tenuior* forma levis *Sch. junceae* Bge. nobis habenda.

Actinotus Lab. (B. III. 367).

System: Die naturgemäße Gliederung dieser mit *Xanthosia* eng verwandten Gattung ist uns noch nicht klar geworden. Habituell ist die Inflorescenz recht verschieden, die Blüten-Verhältnisse bieten aber nur geringe Abweichungen. Denn das Vorhandensein oder Fehlen der Petalen scheint korrelativ mit der Kelch-Ausbildung zusammenzuhängen, welche wiederum wenig Konstanz verrät.

Verbreitung: Die Gattung mußte man lange auf jene zwei weit getrennte Teile Australiens beschränkt halten, deren Floren-Gemeinschaft schon so vielfach belegt wurde: Süd-Queensland-Neusüdwales, mit einem Vorposten auf Tasmanien, — und Südwest-Australien. Doch durch die Entdeckung des *A. Schwarzii* auf den Gipfeln des Macdonnel-Gebirges (vgl. F. v. Müller in »Victorian Naturalist« Aug. 1888) sind diese beiden Stücke in interessantester Weise verknüpft worden. — Im Westen selbst hat *A. leucocephalus* Benth. die weiteste Verbreitung: ihre vegetativ reduzierte Varietät (?) *humilis* dringt dort auf Sandboden in die Eremaea vor. Die übrigen Spezies scheinen auf engere Bezirke beschränkt; in der Umgebung des King George Sound treffen mehrere zusammen.

Vorkommen: Die Ansprüche an Klima und Boden sind ziemlich ungleich bei den *Actinotus* von Westaustralien. Auf dem stets mehr oder minder feuchten Sande der südlichsten Alluvien trafen wir *A. omnifertilis* oft gesellig und *A. glomeratus* zusammen mit kleinen Xanthosien. Das sind Spezies, deren Grundachse ausdauernd wird. Dagegen ist *A. leucocephalus* Benth. vorwiegend wohl einjährig und kommt erst nach der Regenzeit zur Blüte. Die schöne Pflanze mit ihrer prächtig weiß-seidenen Hülle wächst auf Sand und Kies meist sehr gesellig und wird von den Bewohnern des Landes gern als »Edelweiß« bezeichnet.

Actinotus leucocephalus Benth. (B. III. 368).

Involucrum receptaculumque album, antherae stylique atroviolaceae.

Actinotus leucocephalus Bth. var. **humilis** F. v. M. et Tate in Trans. R. Soc. S. Austr. XVI. 359.

Planta diffusa vix 8 cm altior; caule basi ipsa pluri-ramosa, caulibus adscendentibus; involucri phyllis extus saepe viridescentibus; antheris flavis. — Nescimus an potius species propria habenda sit.

Hab. in distr. Avon trans municipium York: in Mount Stirling, specimine manco (Parker 1885, in hb. Berl.), pr. Tammin in arenosis aridis nudis fl. m. Oct. (D. 5044); in distr. Coolgardie pr. Warangering (Helms ex F. v. M. et Tate l. c.), pr. Bronti in arenosis aridis nudis flor. m. Nov. (D. 5610); in distr. Austin maxime occidentali pr. Mullewa (Dixon ex F. v. M. et Tate l. c.).

Actinotus omnifertilis F. v. M. (B. III. 368).

Quae species caulibus saepe flaccidis procumbentibus insignis hab. pr. fretum King George Sound in alluviis arenosis humidis, nonnunquam inter frutices adscendens flor. m. Mart. (D. 2693).

Actinotus glomeratus Benth. (B. III. 369).

Habitu *Xanthosias* quasdam diffusas imitatus fructu osseo glabro excellit. Flores viriduli inconspicui. — Hab. pr. fretum King George Sound pr. Lake Grasmere in arenosis nudis humidis una cum *Xanthosia pusilla* flor. et fruct. m. Novemb. (D. 5510).

Epacridaceae.

Verbreitung: Die Gattungen *Archeria* und *Lebetanthus*, welche jetzt als *Prionoteae* von den *Epacreae* abgetrennt werden, sind offenbar sehr ursprüngliche Typen und lassen durch ihre antarktische Verbreitung eine südliche Herkunft der Familie vermuten.

Die *Stypheliceae* und *Epacreae* erstrecken sich dagegen beide über das ganze Gebiet der Familie, Südamerika ausgenommen.

In Australien drängt sich die Fülle der Formen auf die beiden Entfaltungs-Gebiete spezifisch australischer Flora, den Südwesten und den Südosten zusammen. Und in beiden Gebieten sind die Arten wiederum in den südlichsten Strichen am meisten verdichtet. Nach Norden zu nehmen die *Epacridaceae* rapide ab, der Wendekreis wird nur an der Ost-Küste auf den Gebirgen von wenigen Arten überschritten. Das Gebiet der Eremaea entbehrt der *Epacridaceae* völlig und schafft zwischen beiden Entfaltungs-Gebieten zur Zeit eine unüberbrückte Kluft.

Trotzdem zeigt sich eine überraschende Verwandtschaft beider Epacridaceen-Regionen, und zwar in verstärktem Maße an den sich gegenüber stehenden Polen: dem südlichen Südaustralien (mit dem westlichen Victoria) einerseits und dem westaustralischen Südost-Gebiete westlich von Cape Paisley andererseits. Mehrere Arten sind beiden Gebieten gemeinsam: darunter die weiter verbreiteten Küsten-Arten *Leucopogon Richei* und *L. australis*, sodann aber mehrere Spezies, welche im Südost-Gebiete weniger beschränkt sind, im Westen aber nur am Ostrande, d. h. also in Eyre oder Stirling, anzutreffen sind. Solche Arten sind: *Astroloma humifusum, Leucopogon Woodsii*, *Acrotriche ovalifolia* und *A. depressa.* Weit zahlreicher sind noch die Fälle, wo nahe Verwandte oder natürliche kleine Gruppen von Arten hüben und drüben einander fortsetzen (vergl. bei den Gattungen).

Die großen Gattungen sind zumeist auf beiden Seiten des Kontinentes zu finden, so *Styphelia*, *Astroloma*, *Brachyloma* und *Leucopogon* mit seinen beiden Untergattungen. Die kleinen Genera dagegen sind vielfach einer der beiden Regionen eigentümlich. Unter den westlichen haben die dort endemischen oft eine nahe Verwandte im Osten aufzuweisen, so *Andersonia* in *Sprengelia, Lysinema* in *Epacris*, *Sphenotoma* in *Dracophyllum.*

In allen diesen Verbreitungs-Verhältnissen tritt ziemlich klar hervor, daß der Osten die primitiveren, der Westen die abgeleiteten Gattungen und Arten-Reihen besitzt, daß also nicht ein Austausch, sondern ein Besiedeln vom Osten her stattgefunden zu haben scheint. Und daß nun gerade eine Familie wie die *Epacridaceae*, die in so besonders hohem Grade an ein temperiertes Klima mit gleichmäßigeren Niederschlägen gebunden ist, so viele Beweise für den ehemaligen engeren geographischen Zusammenhang der Südost- und Südwest-Region beibringt, macht es sehr wahrscheinlich, daß diese Verbindung zwischen beiden entweder eine südlichere gewesen ist als etwa die heutige Küste der Großen Bay, oder daß der südliche Teil von Südaustralien einst eine ganz andere klimatische und geologische Beschaffenheit besessen hat als heutzutage.

Im Südwest-Gebiet Westaustraliens, dem durch die gewaltige Entwicklung der Gattung *Leucopogon* daselbst drei Viertel der Arten allein gehört, machen die *Epacridaceae* den Eindruck des Jugendlichen, sich noch Fortentwickelnden, wenn man es Südostaustralien gegenüberstellt. Die zahlreichen Spezies der Gattungen *Leucopogon* und *Andersonia,* ebenso wie die kleineren *Conostephium*, *Sphenotoma*, *Lysinema*, *Brachyloma*, *Monotoca* § *Occidentales* hängen noch auf das engste zusammen, und auch die monotypischen *Styphelieae*: *Oligarrhena* und *Needhamia*, sind keineswegs isolierte alte, sondern eher aberrante, reduzierte Typen.

Die gewaltige Formen-Fülle der Familie im Westen ist nicht gleichmäßig über die Südwest-Region verbreitet, sondern zu reichlich zwei Dritteln auf die Süd-Distrikte Stirling und Süd-Eyre zusammengedrängt, dort wieder auf das so beispiellos reiche, von der Süd-Küste zum Stirling Range sich ausdehnende, nach Osten zu bis Cape Arid sich verschmälernde Areal. Hier nehmen sie an der Zusammensetzung der niederen Gesträuch-Vegetation auf den Granit-Hügeln der Küsten-Zone, den sandigen, sumpfigen Niederungen und auf den ausgedehnten Sand-Strauchheiden bis zu den aufragenden Kuppen des Stirling Range, einen ganz hervorragenden Anteil. Zwergsträucher von zierlichstem Wuchs (*Leucopogon* und *Andersonia*-Arten, *Oligarrhena*, *Needhamia*) bedecken besonders an feuchteren Stellen scharenweise den kahlen Sandboden, der zwischen den höheren Büschen dieser Formationen, den Myrtaceen und Proteaceen, frei bleibt. Bestimmen sie auch nirgends die Physiognomie der Vegetation, so tragen sie doch in der feuchteren Jahreszeit zu ihrem Farben-Schmucke reichlich bei.

Die feuchte Karri-Zone des Distr. Warren und der südliche Teil der Jarra-Zone haben in ihren schattenreichen Wäldern keine zusagenden Bedingungen für die Entfaltung der Familie, wie überhaupt der lichtgewohnten echt australischen Vegetation, geboten. Jedoch sind mehrere Arten an der Zusammensetzung des artenarmen Gesträuch-Wuchses dieser Wälder in ihrer ganzen geographischen Ausdehnung beteiligt und können dort geradezu Charakter-Pflanzen genannt werden: *Leucopogon verticillatus*, *L. australis*, *L. propinquus*, *Astroloma longiflorum*.

In der nördlichen Jarra-Zone, der Umgegend des Swan River, findet dann ein abermaliges, wenn auch im Vergleich zu den Süd-Distrikten erheblich geringeres Ansteigen der Endemismen-Kurve bei den *Epacridaceae* statt. Sowohl die sandigen Wälder der Niederung, als auch die Konglomerat-Hügel des Darling Range beherbergen eine stattliche Anzahl Arten von *Leucopogon*, *Andersonia*, *Astroloma* und *Conostephium*. Die beiden letzteren Gattungen und *Leucopogon* § *Pleuranthus* treten sogar mehr hervor als im Süden. Sie nehmen auch hier an der Gesträuch-

Vegetation der nun schon viel lichtreicheren Wälder teil. Der Typus des zierlichen zarten Zwerg-Sträuchleins ist jedoch nicht mehr vertreten, er wird ersetzt durch die derben, stechenden Polster-Sträucher aus der Gattung *Astroloma*.

Überhaupt sind die *Epacridaceae* des Swan-River in ihrem Laubwerk xeromorpher, härter und stechender als die der Südost-Distrikte. Der erheblich heißere und trocknere Sommer dürfte dafür die Erklärung liefern.

Die Wandoo-Zone, die das gesamte eben besprochene Gebiet mittlerer Regenmenge (von 60 cm) nach dem Innern zu umschließt, bedeutet für die *Epacridaceae* ein rapides Abnehmen der Arten, sowohl an Zahl wie an pflanzengeographischer Bedeutung. Und doch ist es der Familie gelungen, durch diese Zone hindurch bis auf die Sand-Heiden von Avon und Irwin vorzudringen. Wenngleich ihre Zahl und Bedeutung den anderen Familien gegenüber nun eine ganz unbedeutende wird, so fesseln jedoch gerade die hier lebenden Formen durch ihre extreme Xeromorphie; *Astroloma Candolleanum*, *Leucopogon hamulosus*, *L. hispidus*, *L. Dielsianus*, *L. tamminensis* sind Beispiele dafür. In dem weiten Gebiet zwischen der 40 cm- und 20 cm-Regen-Zone sind nur etwa 6 Arten nachgewiesen. *Lysinema ciliatum*, mit einer erstaunlichen Gleichgültigkeit gegen Nässe und Dürre ausgestattet, läßt alle anderen Familien-Angehörigen weit hinter sich und erreicht bei Southern Cross die Eremaea.

Fassen wir alles, was sich aus der Verbreitung der Familie in West-australien ergibt, zusammen, so läßt sich sagen, daß sie im Durchschnitt durchaus temperiertes Klima mit mehr als 60 cm Regen beansprucht. Daneben sind ihre Arten an ein Leben in reichlicher Lichtfülle angepaßt. Die Lebens-Bedürfnisse sind demgemäß die nämlichen wie in Ostaustralien, wo ja die Familie in noch südlichere Breiten reicht und überdies noch Gelegenheit hat, unter ozeanischen Einflüssen und unter den Bedingungen höheren Gebirgs-Klimas sich dem Äquator zu nähern.

Die *Epacridaceae* zeigen sich also auch in ihrer Lebensweise als Verwandte der *Ericaceae*. Mit ihrem großen Licht-Bedürfnis und der Anpassung an zeitweilige Trockenheit finden sie unter den *Ericaceae* ihre Parallele in den *Ericoideae* des Kaplandes, wo sich unter ähnlichen Bedingungen wie in Australien eine in ihrer ganzen Lebenshaltung so ähnliche Vegetation wiederfindet. Die Epharmose der Vegetations-Organe verläuft bei beiden, den australischen *Epacridaceae* und südafrikanischen *Ericoideae*, in der selben Bahn: Reduktion der Blätter ohne gänzliche Unterdrückung und ohne wesentliche Beteiligung anderer Transpirations-Schutzmittel (wie Behaarung und Sukkulenz).. Der dadurch erzeugte Habitus ist allerdings sehr ähnlich, aber doch sind durchgreifende Unterschiede in dem Wesen der Blatt-Organe beider Familien unverkennbar. Die *Ericoideae* neigen entschieden zur Erzeugung rundlicher, dicklicher Nadelblätter ohne starke Sklerenchym-Entwicklung, die *Epacridaceae* dagegen behalten auch bei starker Verschmälerung des Laubes ihre Blattflächen und bilden flache Nadel- oder Schuppen-Blätter mit Biegung der Ränder. Ferner haben die *Epacridaceae* den Eriken gegenüber stärkere Sklerenchym-Bildung, was besonders in der Stachel-Spitze, der härteren und derberen Textur der Blätter und nicht selten auch in einem starreren Habitus zum Ausdruck gelangt. Auch die derben, trockneren, spitzen Hüll- und Kelch-Blätter verdanken diesem Sklerenchym-Reichtum ihre Eigenart.

Somit besitzen die »australischen Eriken« ihren südafrikanischen Schwestern gegenüber einen zwar ähnlichen, aber doch in manchen Zügen bestimmt verschiedenen Charakter.

Die *Epacridaceae* sind in Westaustralien vorzugsweise Frühlingsblütler, d. h. sie öffnen ihre schon in der Dürre des Sommers harrenden Knospen zu Beginn der Regen-Zeit, im Mai und Juni. Besonders in den nördlichen Distrikten, z. B. am Swan River bilden sie um diese Zeit stellenweise den Haupt-Farben-Schmuck des »Busches«. In den südlichen Distrikten ist diese Blüte-Zeit zwar gleichfalls vorherrschend, jedoch dehnt sich das Blühen bis gegen den Sommer hin aus; vereinzelte Arten werden fast stets in Blüte angetroffen.

Styphelia Sm. (B. IV. 145).

In Benthams Sinn umgrenzt, ist die Untergattung *Eustyphelia*, von der unsicheren *S. Hainesii* abgesehen, ein östlicher Formenkreis, während die Untergattung *Soleniscia* mit 2 Arten im südöstlichen Eyre nahe der Großen Bay vertreten ist. Von diesen hat *S. melaleucoides* eine Verwandte auf der anderen Seite der Großen Bay an der Grenze von Südaustralien und Victoria. Außerdem ist dann noch *S. tenuiflora* ein westlicher Endemismus. Letztere ist eine charakteristische Jarra-Pflanze, die ihre graziösen, duftenden Blüten bald nach den ersten Regenfällen im Mai erschließt.

Die Arten der Gattung sind systematisch alle mehr oder weniger isoliert, was auch in der unzusammenhängenden Verbreitung zum Ausdruck gelangt.

Styphelia tenuiflora Lindl. (B. IV. 148).

Quae species in silvis apertioribus *Eucalypti marginatae* districtuum Darling, Warren et Stirling frequenter invenitur flor. m. Majo (D. 2834, 2896; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 271).

Coleanthera Stschegl. (B. IV. 151).

Der vorigen Gattung auf das engste verwandt, ist sie ihr auch in der Verbreitung ähnlich. *Coleanthera* ist ein Endemismus des Südostens von Westaustralien, der sich von Cape Arid nach Westen zu in der Nähe der Küste verbreitet, am Cape Riche von der Küste abbiegt und am östlichen Stirling Range endet. Bemerkenswert ist das Haar-Kleid der *C. coelophylla* des trockenen Inner-Eyre.

Coleanthera myrtoides Stschgl. (B. IV. 150).

Regionibus interioribus distr. Stirling propria, tamen oram valde appropinquat pr. Cape Riche, ubi ab amico A. I. Moir 1903 collecta.

Coleanthera coelophylla Benth. (B. IV. 150).

Tomento canescente, floribus albis, antheris purpureis insignis. Adest ex distr. Eyre pr. »Gibsons Soak«, a portu Esperance septentrionem versus, ubi in apertis arenosis flor. m. Nov. (D. 5419).

Astroloma R. Br. (B. IV. 151).

Systematik: Die Gattung ist mit *Styphelia*, zu welcher *A. stomarrhena* hinüberleitet, und mit *Leucopogon* durch *A. xerophyllum* verwandt. *Astroloma* besitzt unter seinen 18 Arten eine verhältnismäßig große Anzahl isolierter, sowohl systematisch wie habituell recht verschiedener Arten und kleiner Arten-Gruppen. Schon die mannigfachen Farbentöne der die Gattung auszeichnenden großen Blumenkronen sind ein Anzeichen dafür. Vom reinen Weiß (bei *A. xerophyllum*) geht die Farbe durch hellgelbliche (*A. tectum*) und grünliche (*A. pallidum*) Töne und die verschiedensten Schattierungen von Rot: zinnober- und ziegelrot (*A. compactum*, *A. microcalyx* u. a.), rosenrot (*A. stomarrhena*), purpurn (*A. Baxteri*) bis zu intensivem Purpur-Violett bei *A. longiflorum*. Erwähnt zu werden verdient der ungewöhnlich niedrige gedrungene Wuchs vieler Arten, der zur Polster-Bildung führt (*A. compactum*, *A. longiflorum*, *A. pallidum* usw.).

Verbreitung: Auch die Verbreitung zeigt ein unregelmäßiges Bild. Ostaustralien hat 3 Arten aufzuweisen, die im südlichen Südaustralien und Victoria verbreitet sind und, einander nicht verwandt, nahe Beziehungen zu Arten aufweisen, die an der Südost-Küste Westaustraliens, d. h. also auf der gegenüberliegenden Seite der Großen Bay, heimisch sind. *A. humifusum* ist Ost und West sogar gemeinsam; es reicht bis an die Süd-Küste von Stirling und Eyre, wo es wie im Osten auf die Küste oder gar auf vorgelagerte Inselchen beschränkt sein dürfte.

In Westaustralien ist die Gattung über die temperierten Distrikte ziemlich gleichmäßig verteilt, allerdings mit einiger Bevorzugung der südlichen Distrikte Eyre und Stirling, in denen mehr als die Hälfte der Arten vorkommt. Eyre hat einige Endemismen (*A. microphyllum*, *A. prostratum*), während die Arten von Stirling nicht auf diesen Distrikt beschränkt sind.

Sehr verbreitet im ganzen Jarra-Gebiet auf Sand und Fels sind die polsterförmigen *A. compactum*, *A. pallidum* und *A. longiflorum*, letztere beiden auch in dem artenarmen Waldgebiet des Distr. Warren. Ebenfalls Pflanzen sandiger Jarra-Wälder, aber auf die Gegend des Swan River beschränkt, sind die drei höchst charakteristischen Endemismen von Darling: *A. stomarrhena*, *A. xerophyllum* und *A. macrocalyx*. Auch auf den sandigen Strauch-Heiden der trockenen Distrikte ist die Gattung noch vertreten: im Distr. Irwin durch *A. microdonta* und das von Avon bis in das Innere von Stirling und Eyre hinein weit verbreitete, gestaltungsfähige *A. Candolleanum*. Vom Moore River an südlich gesellt sich dazu das gleichfalls auf der Innen-Seite des Plateau-Randes gemeine *A. divaricatum*. Für die West-Küste eigentümlich ist *A. microphyllum*; *A. Baxteri* für die Süd-Küste. *A. tectum* ist auf Granit-Hügeln von Stirling und Eyre endemisch.

Lebensweise und Epharmose: Die Arten der Trocken-Distrikte sind hochgradig xeromorph: ihre Blätter sehr klein, hart und stechend (*A. Candolleanum*, *A. divaricatum*). Auch die Arten der sandigen Jarra-Wälder sind xeromorph zu nennen, obwohl die Blätter bedeutend flächenreicher sind. *A. stomarrhena* ist überdies ungewöhnlich stark behaart, und *A. macrocalyx* schützt seine zarten Triebe durch ein wohlriechendes Harz. Das schattenliebende *A. longiflorum*, ebenso wie die von den See-Winden begünstigten *A. microcalyx* und *A. Baxteri* zeigen reichliche und zartere Belaubung.

Das Blühen fällt in den ersten Teil der Regen-Zeit, Mai bis Juli. Die Gewächse halten schon während der trockenen Monate unter dem Schutz der großen Hüll- und Kelch-Blätter die Blüten bereit, um bald nach dem ersten Regen den westaustralischen Frühling mit ihren ansehnlichen Korollen zu schmücken.

Astroloma stomarrhena Sond. (B. IV. 152).

Species formosa in distr. Darling in silvis arenosis apertis crescit sed vix frequens. Adest a Helena River (D. 2925, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 334). Flor. m. Maj. et Jun. corolla roseo-purpurea.

Astroloma macrocalyx Sond. (B. IV. 153).

In silvis arenosis distr. Darling haud rara, flor. m. Majo, Junio corolla albida; insignis gemmis ramulisque balsameo-resinosis.

Astroloma xerophyllum Sond. (B. IV. 153).

In distr. Darling in silvis arenosis pr. Perth crescit (D. 3769, 1562), ubi m. Jun. et Jul. fl., corolla candida.

Astroloma tectum R. Br. (B. IV. 154).

In distr. Stirling pr. Cape Riche occurrit (A. I. Moir in hb. Berol.).

Astroloma Candolleanum Sond. (B. IV. 154).

Species praecipue plagis arenosis aridioribus interioribus propria, ubi

ex distr. Eyre et Stirling usque ad distr. Avon et Irwin valde divulgata videtur. Est species aliquantum polymorpha.

Astroloma Candolleanum Sond. var. **horridulum** E. Pritzel n. var.

Foliis latiusculis apice patentibus vel recurvis. Forma praecipue ex regionibus aridis adest: ex distr. Eyre pr. Ravensthorpe fruct. m. Oct. (D. 4881), ex distr. Avon pr. Tammin in fruticetis arenosis flor. m. Majo (D. 2874), ex distr. Irwin pr. Mingenew (D. 3073) et Watheroo (D. 2113).

Astroloma Candolleanum Sond. var. **placidum** E. Pritzel n. var.

Foliis erectis vel appressis insignis. Regiones inter praecedentis varietatis aream et montes Darling incolit praecipue in distr. Avon: pr. Gilgering, haud procul ab oppido York (D. 2916), pr. Mogumber (D. 2680, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 289), flor. m. Majo corolla cinnabarina.

Astroloma pallidum R. Br. (B. IV. 155).

In silvis arenosis vel glareosis partium humidiorum distr. Darling, Warren et Stirling vulgatissima per totum annum corolla viridi-albida floret.

Astroloma compactum R. Br. (B. IV. 155).

In omnibus districtibus humidioribus divulgata, in solo glareoso vel arenoso; flor. m. Apr. et Majo corolla cinnabarina.

Astroloma divaricatum Sond. (B. IV. 156).

Species ex regionibus interioribus distr. Stirling, ubi pr. Cape Riche mare attingit, usque ad distr. Avon septentrionalem divulgata, tamen in fruticetis arenosis vel lutosis vel glareosis interioribus restricta est. — Corolla cinnabarina.

Astroloma microcalyx Sond. (B. IV. 157).

Species in collibus calcareis ad ostium fluminis Swan River restricta videtur, flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 366). Corolla cinnabarina.

Astroloma Baxteri DC. (B. IV. 157).

Hab. in arenosis vel graniticis totius litoris ex distr. Eyre usque ad distr. Warren, flor. m. Mart. et Apr. corolla purpurea; e. gr. pr. Cape Riche (Moir 1903), Albany et Denmark (D. et Pritzel).

Astroloma longiflorum Sond. (B. IV. 158).

In distr. Stirling, Warren et Darling in silvis umbrosis crescit, flor. m. Majo. Corollae tubus purpureo-violaceus, faux cinnabarina.

Conostephium Bth. (B. IV. 159).

Diese kleine, aus recht nahe stehenden Arten gebildete Gattung, ist ein Endemismus Westaustraliens. Und zwar liegt, abweichend von anderen Gattungen der Familie, der Höhepunkt ihrer Entwicklung im Distr. Darling, wo am Swan River in den offenen sandigen Jarra-Wäldern 3 Arten, und zwar nicht selten neben einander, anzutreffen sind. Von diesen scheint *C. pendulum* zwar bis in den Distr. Stirling hinein

zu reichen, dürfte dort aber nicht sehr verbreitet sein. *C. Preissii* bildet im Distr. Irwin wohl die Nord-Grenze der Gattung. Auf dem Sandboden im westlichen Innern scheint *C. Roei* ein sehr beschränktes Vorkommen zu besitzen, aber vielleicht mit der isolierten *C. planifolium* des Distr. Eyre geographisch in Verbindung zu stehen.

Die Arten machen, ihrer etwas trockneren Heimat entsprechend, ähnlich wie die verwandte Gattung *Astroloma*, in mancher Beziehung den Eindruck von stärkerer Xeromorphie, als die Epacrideen von Süd-Stirling. Die Blätter sind starr und, besonders die jüngeren, stark gerollt. Auch die ganz abnorm starke Entwicklung der Bracteen-Hülle erscheint für den im Vergleich zu Süd-Stirling schon sehr trockenen Sommer des Distr. Darling eine recht nützliche Einrichtung. Denn die *Conostephium*-Arten am Swan River haben eine ungewöhnlich frühe Blütezeit. Sie halten ihre Knospen die ganze Trockenzeit (Dezember bis April) über bereit, um sofort nach den ersten Regenfällen, im Mai, die Blüten zu entfalten.

Conostephium pendulum Bth. (B. IV. 160).

Quae species in distr. Stirling, Warren et Darling praecipue in silvis apertis arenosis valde divulgata flor. m. Majo.

Conostephium minus Lindl. (B. IV. 160).

In silvis arenosis praecipue in viciniis urbis Perth frequens invenitur: inter Perth et Guildford flor. m. Jul. et Aug. (D. 4009, 3770).

Conostephium Preissii Sond. (B. IV. 161).

In locis praecedentibus similibus frequenter cum eis mixtum in distr. Darling, Avon et Irwin flor. m. Maj. (D. 2851, 1961).

Brachyloma Sond. (B. IV. 171).

Zwischen *Astroloma* und *Leucopogon* in mancher Beziehung die Mitte haltend, ist die Gattung im südlichen Ostaustralien mit zwei kleinen Formen-Kreisen entwickelt. Der eine, *Lobopogon*, ist dort nur im westlichen Victoria und im südöstlichen Südaustralien mit 1 Art (*B. ericoides*) vertreten; mit Überspringung der Großen Bay aber tritt in Westaustralien, westlich von Cape Arid, wieder eine sehr nahe Verwandte (*B. concolor*) auf, die dann nach Nordwesten bis zur Champion Bay durch die spezifisch nur schwierig abzutrennende *B. Preissii* fortgesetzt wird. Letztere tritt auch auf den trockenen Sand-Heiden in Irwin in einer kleinblättrigen, der *B. concolor* von Stirling und Eyre sehr ähnlichen Form auf. Alle Arten wachsen an offenen sandigen Stellen.

Brachyloma Preissii Sond. (B. IV. 172).

Forma typica valde robusta (foliis 1,5 cm × 3—4 mm) districtui Darling propria, praecipue ad flumen Swan River (D. 3553).

Forma minor (foliis 4 mm × 1 mm) in distr. Irwin pr. Greenough River in fruticetis arenosis flor. m. Jul. (D. 3301).

Brachyloma concolor F. v. M. (B. IV. 172).

Ad hanc speciem cum dubio quodam specimina in distr. Stirling in plagis arenosis ad radices ipsorum montium occidentales collecta mihi trahenda videntur: folia subconcoloria ca. 5—6 mm long., 1 mm lat.; flor. m. Majo (D. 2984; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 352).

Needhamia R. Br. (B. IV. 175).

Mit *Leucopogon* verwandt, gehört dieser isolierte Typus auch geographisch in das Entfaltungs-Gebiet dieser Gattung und der Epacrideen in Westaustralien überhaupt: von der Südküste des Distrikt Stirling nach Norden bis zur Stirling-Kette und nach Osten hart an der Küste bis Cape Arid hin. Nach Westen scheint die Verbreitung durch das südwestliche Wald-Gebiet bis etwa zum Vasse-River zu reichen. Manchen *Leucopogon*-Arten täuschend ähnlich (*L. gracilis* u. a.), erschließt das winzige Zwerg-Sträuchlein in der feuchteren Zeit seine Blüten und trägt dann nicht unwesentlich zum Schmuck des kahlen Sandes zwischen und unter den höheren Büschen der Strauchheiden-Formation bei, da es stellenweise, besonders an etwas feuchteren Orten, in Scharen aufzutreten pflegt und schon im ersten Jahre seines Lebens zur Blüte schreitet.

Needhamia pumilio R. Br. (B. IV. 175).

Orientem versus a nobis in distr. Eyre usque ad Esperance collecta (D. 5410).

Leucopogon R. Br. (B. IV. 176).

System: In der Benthamschen Fassung vereinigt diese Gattung alle diejenigen *Styphelieae*, welche, bei reichlicher Produktion kleiner Blüten, im Bau der letzteren wohl als der vorgeschrittenste und gleichzeitig am meisten fixierte Typus der Familie betrachtet werden können. Die Zahl der einsamigen Carpelle wird bei einer bedeutenden Arten-Zahl bis auf zwei reduziert. Die Hüllblätter sind in der Zahl auf drei, ein Stützblatt und zwei Vorblättchen, reduziert und fixiert, gleichzeitig findet die schärfste Scheidung vom Kelch statt. Die bei den Styphelieen-Gattungen mehrfach bemerkbare Neigung zum Verschluß der Kronenröhre durch Haare oder Schuppen gewinnt in dem Merkmal, das der Gattung den Namen gegeben hat, seinen bestimmten Ausdruck.

Die § *Perojoa* und § *Pleuranthus* sind zweifellos getrennte natürliche Entwicklungen, wie schon der verschiedene Blüten-Typus verrät. § *Hete-*

ranthesis scheint mir jedoch eine unnatürliche Gruppe zu sein, deren Arten entweder aberrante Arten der beiden anderen Entwicklungs-Reihen sind — wie ja auch schon in Benthams Schlüssel und System ersichtlich — oder in die zu *Leucopogon* parallelen Gattungen *Lissanthe* und *Cyathodes* gehören. Auch die völlig unzusammenhängende geographische Verbreitung ist dafür Beweis.

Die Blüten-Typen von § *Perojoa* und § *Pleuranthus* sind so erheblich verschieden, daß ihr gemeinsamer phylogenetischer Ursprung so weit zurückliegen dürfte, daß sie Gattungs-Recht beanspruchen könnten. Ich habe weiter unten die von mir noch bemerkten Unterschiede in die ausführliche diagnostische Charakteristik der beiden Untergattungen aufgenommen. Eine Trennung in zwei Gattungen habe ich jedoch einstweilen nicht unternommen, weil die Nomenklatur dieser *Styphelieae* schon durch die abweichende Gattungs-Auffassung F. v. Müllers erschwert worden ist.

Was die erheblichen Unterschiede in den Blütenständen der beiden Untergattungen anbetrifft, so lassen sie sich beide von solchen Formen ableiten, die in allen Achseln ihrer wenigen großen Blätter eine reichblütige Traube besitzen. Solche Urform stellt z. B. *L. verticillatus*, die systematisch so isolierte Schatten-Pflanze des westaustralischen Waldes, dar, ebenso einige Arten aus den Gebirgswäldern Neu-Caledoniens, vor allem aus der Verwandtschaft von *L. cymbulae*, z. B. *L. salicifolius* Brogn. et Gris u. a.

Mit der Reduktion des ganzen Pflanzen-Körpers und vor allem der Blatt-Organe, wie sie an allen typisch australischen Gewächsen, ohne Rücksicht auf die Abstammung, beobachtet wird, hat auch *Leucopogon* seine axillären schlanken Blütentrauben reduzieren müssen. Und zwar einerseits, weil die Stoff-Produktion dieser Heide-Sträucher ja überhaupt gering ist, andererseits aber, weil solche Blütenstände bei der Kleinheit des Blattes zu exponiert sein und damit den trocknen warmen Sommer-Winden zu große Flächen geboten werden würden. Die beiden Untergattungen haben nun, obwohl in der Reduktion der Blatt-Organe auf einen Typus konvergierend, in den Blütenständen zwei ganz getrennte Wege eingeschlagen. *Perojoa* bildet die Ähren nur in den obersten Blatt-Achseln. Dadurch werden infolge der dichten Blattstellung, unter gleichzeitiger Stauchung der Ähren, dichte terminale Köpfe erzielt, deren exponierte Fläche gering ist. *Pleuranthus* dagegen erzeugt zwar in fast allen Blatt-Achseln der fertilen Regionen Ähren, reduziert aber die Zahl der Blüten in jeder auf 1—2. Zum Schutze dieser kurzen, 1—2blütigen Ährchen reichen dann die konkaven (z. B. *L. hamulosus*, Fig. 52 *Q*, *R*) oder konvexen (*L. racemulosus*) Blätter vollkommen aus. Bei beiden Untergattungen wird also schließlich das gleiche Ziel erreicht, ohne daß die eine die Zahl ihrer Blüten mehr beschränken müßte als die andere (Fig. 52).

Es handelt sich in diesen Fällen besonders um einen Schutz der Knospen gegen die Austrocknung. Denn auch die *Leucopogon*-Arten sind Frühlingsblütler, die ihre Knospen schon im trocknen Hochsommer bereit halten. Bezeichnend ist nun, daß das schattig und geschützt lebende *L. verticillatus* diesen Reduktionen überhaupt nicht unterworfen ist; daß eine ganze Reihe von Arten der auch im Hochsommer weniger trockenen Umgegend des King George Sound oder der Küstenzone durch wenig dichte Blütenstände, z. T. auch größere Blätter ausgezeichnet ist (*L. Richei*, *L. australis*, *L. polystachyus*, *L. assimilis*, *L. distans*, *L. revolutus*), und daß die Gedrängtheit der Köpfe mit der Trockenheit besonders in Irwin (*L. psammophilus*, *L. plumuliflorus*) und Inner-Stirling (*L. gibbosus*) Zunahme zeigt.

Die weitere Gliederung der beiden Untergattungen, wie sie Bentham versucht hat, ist praktisch nicht sehr befriedigend, wie wohl jeder, der eine Bestimmung versuchte, erfahren hat. Ebenso ist sie phylogenetisch sehr unklar. Der Bau der Blüten bietet bei seiner großen Monotonie wenig Hilfe. Die Reduktion der Carpellzahl hat sichtlich innerhalb getrennter Formenkreise, ja sogar in beiden Untergattungen, zugleich stattgefunden. Sie ist daher von sehr zweifelhaftem Wert. Noch viel mehr ist das der Fall natürlich mit dem Blatt, auf das man in umfangreichem Maße angewiesen ist. Denn bei der Laub-Ausgestaltung sind äußere Faktoren sicher von großem Einfluß gewesen (vgl. unten). In kurzen Worten: man gewinnt den Eindruck, daß die Gattung in ihren beiden Zweigen in Westaustralien noch in lebhafter Entwicklung begriffen ist, daß die Arten z. T. noch eng zusammenhängen und viele Formen in einander übergehen.

Verbreitung: Die Gattung ist zu etwa drei Vierteln auf Westaustralien beschränkt und auf beiden Seiten des Kontinents, ganz vorwiegend in den südlichsten Teilen, zu Hause. Von einer kleinen Gruppe (B. 83—94) der § *Pleuranthus* (deren Stellung daselbst mir zweifelhaft ist) abgesehen, überschreitet die Gattung nirgends (es sei denn auf den Gebirgen) den Wendekreis. Zur Zeit werden die beiden australischen Entwicklungs-Gebiete durch das Hinterland der Großen Bay weit getrennt. Die Verwandtschaft der südöstlichen Distrikte des Westens und der südöstlichen Teile von Süd-Australien tritt auch bei dieser Gattung in einer diesen Gebieten ausschließlich eigentümlichen Art (*L. Woodsii*) und in einer Anzahl enger Verwandter hervor. Außerdem sind beiden Gebieten die Küsten- oder Küsten-Hügel-Arten *L. Richei* und *L. australis* gemeinsam.

Die § *Perojoa* gehört, von den beiden letzten Arten abgesehen, mit ihren reichlich 60 Spezies fast ganz zum Besitzstand Westaustraliens. Von § *Pleuranthus* sind weit über die Hälfte westliche Endemismen, besonders wenn man jene kleine subtropisch-östliche Gruppe ausscheidet.

Im Westen ist die Gattung in allen Distrikten der Südwest-Region verbreitet; die Distrikte Stirling und Eyre übertreffen aber alle anderen bei weitem an Reichtum eigener Arten aus der § *Perojoa*. Die Endemismen von § *Pleuranthus* sind dagegen gleichmäßiger über alle Distrikte verteilt. Eine zweite, jedoch bei weitem kleinere Anschwellung des Endemismus liegt im Distr. Darling um den Swan River herum. Irwin tritt sehr zurück, hat aber noch einige Endemismen, die ungefähr am Murchison River die Nord-Grenze der Gattung bilden dürften. Nach dem Innern zu findet gleichfalls östlich vom Darling- und nördlich vom Stirling-Range ein fast völliges Verschwinden der Gattung statt, zwei endemische, nach Südosten weisende Arten des inneren Avon ausgenommen. Aus Coolgardie oder gar Austin ist keine Art bekannt. Warren ist gleichfalls mit Endemismen fast gar nicht, dagegen mit einigen weiterverbreiteten Arten besiedelt.

Die meisten Arten sind auf ein kleines Areal beschränkt. Über alle Distrikte verbreitet ist im Westgebiet, von den Panaustraliern *L. Richei* und *australis* abgesehen, nur *L. conostephioides*, das auch im Osten sich in zwei sehr nahestehenden Arten (*L. rufus*, *L. deformis*) fortsetzt.

Vorkommen und Lebensweise: Die Gattung bevorzugt offene Standorte, auf sandigen oder Granit-Böden. Sie verlangt, wie aus der Verbreitung ersichtlich, eine gewisse Luftfeuchtigkeit, die ja der Distr. Stirling auch im Sommer zu bieten vermag. Viele Arten sind für die offenen bebuschten Granit-Hügel des King George Sound-Gebietes und der Südküste bis Cape Riche oder noch weiter charakteristisch, so besonders: *L. revolutus*, *L. polystachyus*, *L. assimilis*, *L. striatus*, *L. tetragonus*, *L. pendulus*, *L. oxycedrus*, u. a. Der Gebirgszug des Stirling Range im nahen Innern besitzt zum Teil schon andere Arten: *L. gnaphalioides*, *L. unilateralis*, *L. corynocarpus* u. a. Alle diese Arten zeichnen sich durch verhältnismäßig reichliche, nicht harte, mehr oder weniger flache Belaubung aus. Die Spezies der nassen sandigen, fast moorigen Niederungen besitzen zierliche kleinblättrige Lebensformen (ähnlich unseren Mooren): *L. alternifolius*, *L. distans*, *L. glabellus*, *L. corifolius*, *L. gracilis* u. a. Weiter von der Küste sich entfernend, nimmt die Xeromorphie zu, die Blätter werden kleiner und härter, so bei *L. gibbosus*, *L. oxycedrus* var. *brevifolius*, *L. cymbiformis*, *L. elegans*, *L. concinnus* u. a., die auf den Strauch-Heiden zwischen der Küste und dem Stirling Range leben. Am weitesten in der Reduktion, bei gleichzeitiger xerophytischer Beschaffenheit gehen dann die am weitesten ins Innere vorgeschobenen *L. Dielsii* und *L. tamminensis* vom inneren Avon und Eyre.

Die Arten der sandigen Jarra-Wälder von Darling zeigen sich durch harte und spitze oder kleine derbe Blätter xeromorpher als die Arten vom King George Sound: *L. polymorphus*, *L. conostephioides*, *L. sprengelioides*, *L. strictus*, *L. racemulosus*, *L. tenuis* u. a. Etwas weichere oder größere Blätter haben die Spezies der weniger dürren Waldungen auf dem angrenzenden Darling Range: *L. pulchellus*, *L. nutans*, *L. capitellatus*. Die größten Ansprüche an Schatten stellt das merkwürdige ombromorphe *L. verticillatus*, das daher auch für die artenarmen Jarra- und Karri-Wälder von Warren eine Charakter-Pflanze ist. Dazu gesellen sich in diesen Wäldern nur noch die weiter verbreiteten *L. australis*, *L. propinquus* und *L. capitellatus*.

In der Wandoo-Zone von Avon sind nur noch wenige Arten anzutreffen, so *L. obtusatus*, *L. cinereus*. Auf den offenen, schon sehr trockenen Strauch-Heiden von Irwin und Nord-Avon spielt die Gattung der Masse nach gar keine Rolle mehr, obwohl das nirgends fehlende *L. conostephioides* auch hier noch vorkommt, zusammen mit *L. psammophilus* und einigen geographisch sehr beschränkten Arten (*L. oliganthus*, *L. plumuliflorus*), sämtlich hart- und kleinblättrige, unverkennbare Xerophyten (cf. *L. hamulosus* und *L. hispidus*, Fig. 52).

Bemerkenswert ist, daß bei mehreren dieser Xerophyten als Schutz noch die Behaarung hinzutritt, so bei *L. cinereus* (Fig. 52 *A—D*) von den trockenen steinigen Hügeln nördlich des Moore River, *L. mollis* und *lasiostachyus* von ähnlichem Standort im Stirling Range, endlich *L. hispidus* (Fig. 52 *N—P*) vom Sande des oberen Irwin-River.

Manche Art vermag stellenweise, wenn sie ihren Reichtum an den rein weißen Blüten erschlossen hat, auf das Farben-Bild der Vegetation bestimmenden Einfluß zu gewinnen. Auf den Granit-Hügeln des King George Sound-Gebietes, auf den Sandstrauch-Heiden unfern der Süd-Küste, auch in den Jarra-Wäldern des Distr. Darling ist die Gattung für die Szenerie um so wertvoller, als ihr Blühen in eine noch blütenarme Zeit, den Beginn der Regenperiode, zu fallen pflegt.

---

§ I. Perojoa.

Folia ad ramulorum apices ± densiora.

Flores spicati; spicae pluriflorae, ad apices ± capitate vel corymbose congregatae (Ser. I. *Psilostachyae* excepta), sed axillares; nunquam pendentes (Ser. I. *Psilostachyae* excepta).

Corollae tubus brevis, quam sepala brevior, lobi saepe quam tubus longiores, divergentes, nunquam pro parte tubuloso-conniventes, ± recurvi sed vix revoluti.

Barba densa, ± plumulosa, pili longiusculi ± comati, saepe ± stricti, color intense albus.

Stamina in tubo inclusa. Filamenta brevia.

Antherae in partem sterilem supra angustatae, saepe supra medium partis fertilis affixae.

Ovarium globosum; stylus brevis, distinctus.

Leucopogon verticillatus R. Br. (B. IV. 184).

Species silvatica in distr. Darling, Warren et Stirling (praecipue in solo glareoso) distributa.

Leucopogon alternifolius R. Br. (B. IV. 185).

Fruticulus globosus e basi ramosissimus, floribus in axillis sessilibus, corolla profunde 5-loba, quam calyx duplo longiore (2 mm), lobis ovatis obtusis extus purpureis, intus albido-barbatis, floris aperti repandis, staminibus ex tubo paulo exsertis, appendiculo sterili conspicuo.

In distr. Stirling pr. Albany septentrionem versus in paludibus arenoso-humosis a nobis recollecta flor. m. Aug., Sept. (D. 4367, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 671).

Leucopogon Richei R. Br. (B. IV. 186).

Frutex in regionibus litoralibus omnino restricta in solo et calcareo et granitico et arenoso totius litoris extratropici frequentissimus, flor. m. Sept.

Leucopogon australis R. Br. (B. IV. 186).

Species in silvis umbrosis humidioribus distr. Darling, Warren et Stirling haud rara, flor. m. Aug. et Sept.

Leucopogon capitellatus DC. (B. IV. 187).

Species silvis umbrosioribus propria praecipue in solo glareoso viget; in distr. Darling, Warren et Stirling occidentali, flor. m. Aug.

Leucopogon revolutus R. Br. (B. IV. 187).

Species praecipue silvatica in regionibus humidioribus oram adjacentibus distr. Stirling et Eyre divulgata in solo granitico vel arenoso, flor. m. Jul.

Leucopogon mollis E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus ramosus ramis adultis exceptis dense cinereopubescens. Foliis approximatis patentibus vel reflexis, brevissime sed distincte petiolatis, ovatis vel oblongis, obtusis marginibus recurvis vel revolutis, praecipue supra dense pubescentibus, 3—4-nerviis, subtus pallidioribus ac pube brevi vestitis. Floribus apice capitato-congregatis, breviter pedunculatis; bracteolis calyci aequilongis; sepalis late ovatis acuminatis corollae tubum aequantibus vel superantibus; corollae lobis tubum aequantibus, reflexis, apice densissime barbatis, antheris circa medium dorsale affixis, in tubo subinclusis, apiculis sterilibus brevibus paulo exsertis; ovario globoso 5-mero, stylo brevissimo.

Fruticulus 30—60 cm altus. Folia ca. 5 mm longa, 1—3 mm lata. Calyx ca. 4 mm longus, corollae lobi ca. 3—4 mm longi.

Hab. in distr. Stirling in summo Mount Mongerup in rupestribus, flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 970, sub nomine »*L. compactus* Stschgl.« edita).

Species ex affinitate *L. revoluti* Br. et *L. atherolepis* Stschgl., a quibus differt pube densissimo, foliis brevioribus ac latioribus; a *L. revoluto* antherarum apicibus brevioribus diversa, *L. atherolepi* foliis approximatis dissimilis.

Leucopogon cinereus E. Pritzel n. sp. — Fig. 52 *A—D*.

Fruticulus erectus ramosus, ramis junioribus et foliis dense cinereopubescentibus. Foliis apicem ramorum versus dense confertis (Fig. 52 *A*), erectis vel patentibus, linearibus, apice obtuso sed saepe incurvo, supra subplanis, infra (Fig. 52 *B*) nervis 1—3 prominentibus sub-

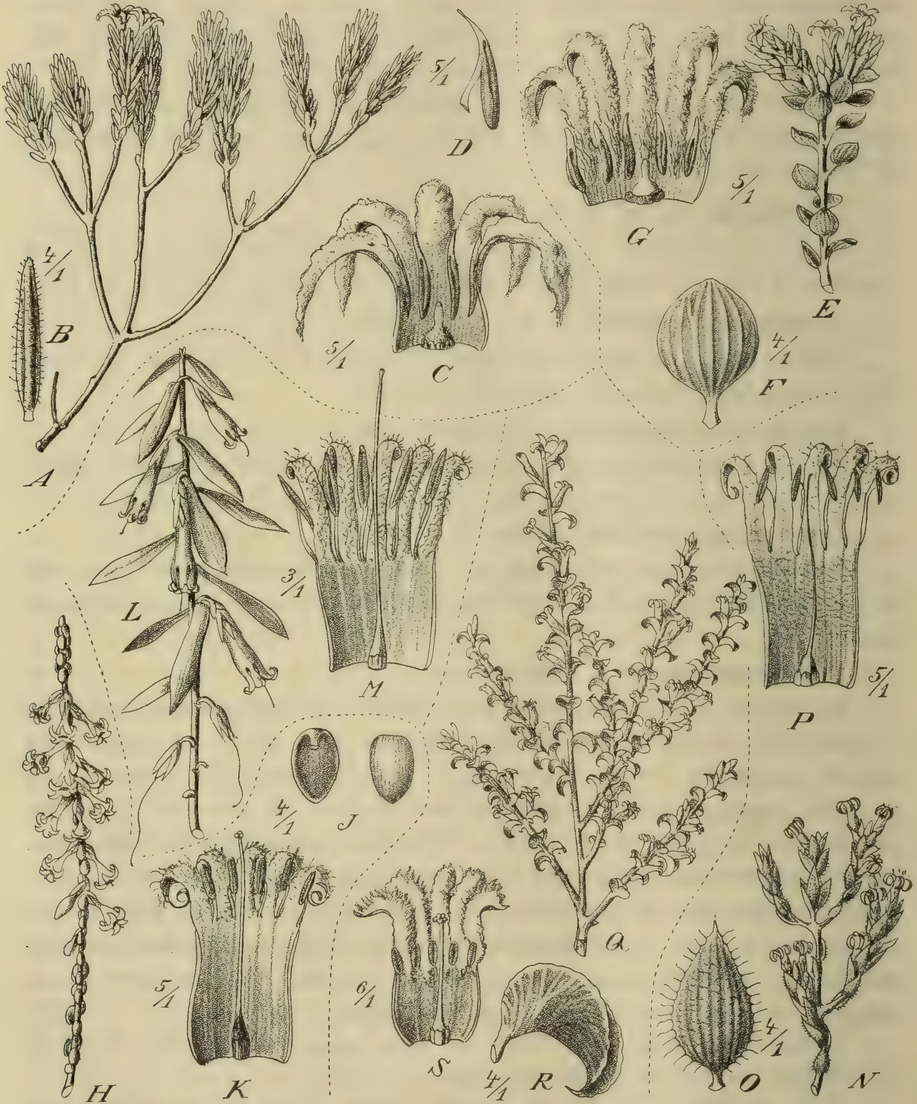


Fig. 52. *Leucopogon.* *A—D L. cinereus* E. Pritzel: *A* Ramulus. *B* Folium. *C* Flos expansus. *D* Stamen. — *E—G L. psammophilus* E. Pritzel: *E* Ramulus. *F* Folium. *G* Flos expansus. — *H—K L. Dielsianus* E. Pritzel: *H* Ramulus. *J* Folium. *K* Flos expansus. — *L, M L. nutans* E. Pritzel: *L* Ramulus. *M* Flos expansus. — *N—P L. hispidus* E. Pritzel: *N* Ramulus. *O* Folia. *P* Flos expansus. — *Q—S L. hamulosus* E. Pritzel: *Q* Ramulus. *R* Folium. *S* Flos expansus.

convexis. Floribus ad ramulorum apices congestis, subsessilibus; bracteolis lanceolatis; sepalis ovatis; corolla (Fig. 52 *C*) tubo lobis breviore vel eos aequante, lobis recurvis late-linearibus vel ad apicem dilatatis, supra dense barbatis, staminibus apicibus sterilibus antherarum conspicuis, ex tubo exsertis (Fig. 52 *C*, *D*), disco annulari ovarium aequante; ovario globoso trilobo triloculari setoso, stylo brevi.

Fruticulus ca. 20 cm altus; folia ca. 4 mm longa, ca. 1 mm lata; corollae lobi ca. 3 mm longi.

Hab. in distr. Avon pr. Gillingarra in saxosis collium apertorum flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 1017).

Species foliis confertissimis linearibus, pube denso cinereo admodum distincta, floribus *L. revoluto* similis est.

Leucopogon atherolepis Stschgl. (B. IV. 188).

Hab. in distr. Stirling in declivibus lapidosis montis Toolbrunup circ. 400 m s. m. flor. m. Oct. (D. 4691).

Leucopogon reflexus R. Br. (B. IV. 188).

In distr. Stirling in locis variis arenosis et apertis et umbrosioribus a nobis observata, flor. m. Jul.—Nov.

Leucopogon distans R. Br. (B. IV. 189).

In distr. Stirling pr. Albany septentrionem versus in paludibus arenoso-humosis, flor. m. Jul.

Leucopogon gibbosus Stschgl. (B. IV. 189).

Species praecipue planitiebus interioribus fruticosis arenosis distr. Stirling et Eyre propria: p. e. pr. Cranbrook; pr. Cape Riche et orientem versus etiam in collibus et calcareis et graniticis sublitoralibus occurrit, flor. m. Majo—Jul.

Leucopogon psammophilus E. Pritzel n. sp. — Fig. 52 *E*—*G*.

Fruticulus erectus ramosus omnino glaber; foliis (Fig. 52 *F*) sparsis, rigidis, distincte petiolatis, orbiculari-ovatis subcordatis obtusis, supra subplanis; subtus convexis nervis 4—5 valde prominentibus; floribus terminatim dense corymbose-congregatis (Fig. 52 *E*), bracteolis carinatis sepalis triplo brevioribus; sepalis elongato-ellipticis obtusis marginibus scariosis saepe ciliatis, corollae tubum superantibus (Fig. 52 *G*); antheris supra in caudas recurvas steriles attenuatis; ovario 5-loculari, stylo brevissimo.

Folia 3—5 mm longa, 2—4 mm lata; petiolus 1 mm; sepala 3—4 mm longa.

Crescit in distr. Irwin pr. Greenough River haud procul a ponte Mullewense, in fruticetis arenosis apertis, flor. m. Jul. (D. 3303; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 415).

Species ex affinitate *L. cordati* Sond., sectionis I, seriei II. Australium, sed foliis valde recedit.

Leucopogon tetragonus Sond. (B. IV. 193).

Species in distr. Stirling pr. C. Riche in collibus restricta videtur, flor. m. Jul.

Leucopogon glabellus R. Br. (B. IV. 193).

In arenosis apertis distr. Stirling et Eyre occurrit, sed praecipue in partibus humidioribus p. e. pr. Albany in collibus arenosis, flor. m. Dec.

Leucopogon elatior Sond. (B. IV. 194).

In arenosis apertis partium interiorum distr. Stirling et Warren divulgata, p. e. in distr. Stirling in silvis apertis pr. Mt. Barker, Jan. fl., pr. Cranbrook (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 337), in distr. Warren pr. Quindalup, flor. m. Mart. (D. 2670).

Leucopogon striatus R. Br. (B. IV. 195).

In collibus litoralibus distr. Eyre et Stirling restricta occidentem versus promunturium Cape Riche, unde eam a A. I. Moir accepimus, vix transgreditur.

Leucopogon oppositifolius Sond. (B. IV. 196).

In distr. Stirling pr. Cranbrook in arenosis crescit, flor. m. Majo (D. 3005).

Leucopogon elegans Sond. (B. IV. 197).

In distr. Stirling in plagis arenosis a flumine Kalgan orientem versus occurrit, ad Cape Riche flor. m. Jul. (D. 3422).

Leucopogon tenuis DC. (B. IV. 197).

In distr. Darling in partibus maxime occidentalibus restricta videtur, sed haud frequens reperitur. Species aestivalis a m. Dec. ad m. Mart. floret.

Leucopogon gnaphalioides Stschgl. (B. IV. 198).

In distr. Stirling in summo monte Toolbrunup, in graniticis circ. 1000 m s. m. crescit, flor. m. Oct. (D. 4664).

Leucopogon oliganthus E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus ramis elongatis ramulis brevissimis dense foliatis, axibus junioribus ac foliis breviter pubescentibus; foliis lanceolatis acutis supra convexis, infra ca. 6-nerviis, imbricatis; floribus ca. 2—5 ramulos terminantibus inter folia fere obtectis, sed conspicuis; bracteis sepalis triplo brevioribus, carinatis, lateraliter compressis; sepalis longe ellipticis obtusis scariosis corollae tubum superantibus; corollae lobis quam tubus duplo longioribus, longe barbatis; ovario 2-loculari, stylo brevissimo.

Frutex ca. 40—60 cm altus, ramuli ad 1—1,5 cm longi. Folia 7—10 mm longa, ca. 2 mm lata; flores ca. 6—7 mm longi, bracteolae ca. 1 mm longae, sepala ca. 3 mm longae, 1 mm latae, corollae pila ca. 1 mm longa.

Hab. in distr. Avon septentrionali inter Moora et Dandaragan, in fruticetis apertis arenosis, flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 388, D. 3301).

Species sectionis I. seriei VI. *Concurvae* Fl. Austr. addenda videtur. Structura florum et foliis majusculis firmisque et vestimento *L. gnaphalioidi* similis, differt foliis acutis, ramulis abbreviatis, inflorescentiis paucifloris, sepalis latioribus obtusis.

Leucopogon gracilis R. Br. (B. IV. 199).

In distr. Stirling pr. Albany in silvis arenosis corolla extus rosea floret (D. 2290, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 227).

Leucopogon cymbiformis A. Cunn. (B. IV. 200).

In distr. Stirling in plagis arenosis ditionum interiorum occurrit, p. e. pr. Cranbrook, flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 683; D. 4404).

Leucopogon polystachyus R. Br. (B. IV. 201).

Species in distr. Stirling viciniis proximis freti King George Sound propria videtur, ubi in arenosis humidioribus frequens flor. m. Jul.—Sept.

Leucopogon pulchellus Sond. (B. IV. 202).

In distr. Darling fruticetis ad rivulos montium Darling Range frequens, flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 441)

Leucopogon polymorphus Sond. (B. IV. 202).

Ex locis variis distr. Darling adest, ubi praecipue in arenosis apertis crescit. Forma typica pr. urbem Perth frequentissima flor. m. Jun., Jul.

Leucopogon assimilis R. Br. (B. IV. 202).

Species in distr. Stirling et Eyre collibus graniticis litoralibus propria est, e. gr. in M. Melville pr. Albany crescit (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 456, D. 3380), Flor. m. Jul.

Leucopogon assimilis R. Br. var. **rudis** F. v. M.

In distr. Stirling pr. C. Riche in fruticetis collium flor. m. Jul. (D. 3487). Quae *Leucopogoni striato* habitu exteriore simillima est.

Leucopogon cucullatus R. Br. (B. IV. 203).

Adest specimen typicum distr. Stirling interioris pr. Cranbrook flor. m. Sept. (D. 4446).

Specimina parvifolia forsan ad *L. sprengelioidem* trahenda in distr. Avon, in arenosis pr. Mogumber flor. m. Aug. collecta sunt (D. 4010).

Leucopogon obtusatus Sond. (B. IV 204).

In distr. Avon in regionibus »Victoria Plains«, in fruticetis arenosis glareosis a Diels (3980) collecta, flor. m. Aug.

Leucopogon fimbriatus Stschgl. (B. IV. 204).

Specimina quaedam in distr. Stirling pr. Cape Riche (leg. A. I. Moir) et pr. West-River in plagis arenosis flor. m. Oct. (D.) collecta huic speciei attribuenda mihi videntur.

§ II. Heteranthesis.

Quae sectio dissolvenda est, speciebus partim in praecedentem, partim in sequentem inserendis.

Leucopogon unilateralis Stschgl. (B. IV. 205).

Species regionibus altioribus montium Stirling omnino propria videtur; adest ex graniticis montis M. Toolbrunup 900 m s. m. et ex eadem altitudine M. Trio, flor. m. Oct. (D. 4666, 5927).

Quae species in sectionem sequentem juxta *L. pendulum* R. Br. transponenda est.

§ III. (§ II in sensu meo). Pleuranthus.

Folia ± aequaliter distributa.

Flores spicati; spicae 1—3-florae, secundum ramos ± aequaliter distributae, axillares, erectae vel pendentes.

Corollae tubus ± gracilis, quam sepala longior, lobi saepe quam tubus breviores, parte inferiore late tubuloso-conniventes, supra revoluti.

Barba ± brevis, pili saepe crispati, color interdum haud pure albus.

Stamina ex tubo ± excellentia, sed inter lobos tubuloso-conniventes inclusa. Filamenta quam antherae subaequilonga vel longiora.

Antherae omnino fertiles, obtusae vel emarginatae, circa medium affixae.

Ovarium ovoideum, in stylum tenuem ex tubo ± exsertum attenuatum.

Leucopogon propinquus R. Br. (B. IV. 210).

Species in silvis *Eucalypti diversicoloris* et *E. marginatae* distr. Darling australioris et Warren pervulgata: e. gr. pr. Bridgetown flor. m. Febr. (D. 2540); pr. Denmark flor. m. Mart. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 331). In Distr. Darling magis septentrionali atque in distr. Stirling in ditionibus ± litoralibus restricta videtur: e. gr. pr. Fremantle in dunis calcareis flor. m. Febr.—April. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 265, D. 2460); pr. Albany in arenosis.

Leucopogon racemulosus D.C. (B. IV. 211).

Species distr. Darling silvis arenosis apertis propria, sed vix frequens: adest ex silvis arenosis pr. Mooliabeenee flor. m. Aug. (D. 2437).

Leucopogon pendulus R. Br. (B. IV. 212).

Forma typica ex regionibus australioribus distr. Stirling adest, ubi in arenosis fruticetis pr. Albany collecta praestat flor. m. Mart.

Leucopogon pendulus var. **robustus** E. Pritzel n. var.

Foliis majoribus acute pungentibus, 8—10 mm longis, 2 mm latis differt. Hab. in distr. Darling pr. Serpentine in fruticetis arenosis, flor. m. Majo. (D. 2838, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 274).

Leucopogon concinnus Benth. (B. IV. 212).

Crescit in distr. Stirling pr. Cranbrook in fruticetis lapidosis, flor. m. Majo (D. 3006).

Leucopogon Dielsianus E. Pritzel n. sp. — Fig. 52 *H—K*.

Fruticulus erectus ramosus glaberrimus; foliis (Fig. 52 *J*) minutis omnino reflexis appressis distincte petiolatis supra semiellipsoideo-convexis nitentibus, orbicularibus vel late-ellipticis obtusissimis, apice brevissime recurvo, infra concavis dense striatis; floribus in axillis solitariis pedunculatis, pendulis, pedunculis recurvis; bracteis minutis, bracteolis 2 latioribus calyce triplo brevioribus; sepalis ovatis sed obtusis; corollae (Fig. 52 *K*) gracilis tubo calyce duplo vel triplo longiore sub lobis constricto, lobis tubo brevioribus basi campanulate stamina includentibus, apice recurvis vel revolutis; ovario 5-mero sensim in stylum angustato.

Folia 1—1,5 mm longa, ca. 1 mm lata; flores 4—5 mm longi, calyx 1—2 mm longus, corollae lobi 1—2 mm longi.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin, in planitiebus arenosis, flor. m. Majo E. Pritzel Pl. Austr. occ. 317, sub nomine *L. ovalifolius* Sond. edita).

Species nova ex affinitate specierum *L. pendulus* et *L. concinnus* Benth., a quibus foliis minutis omnino reflexis appressis, floribus gracilioribus, corollae tubo angustiore, calycis et corollae loba duplo vel triplo superante diversa est.

Leucopogon cordifolius Sond. (B. IV. 214).

In distr. Irwin septentrionali ex ostio Hutt River septentrionem versus in fruticetis arenosis observata (D. 5686).

Leucopogon ovalifolius Sond. (B. IV. 218).

In distr. Irwin in summo colle White Peak in rupestribus occurrit. Frutex ramosissimus ca. 0,5 m. altus flor. m. Jun. (D. 3235, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 425).

Leucopogon oxycedrus Sond. (B. IV. 219).

Species corolla barba excepta in statu sicco nigrescente. In totius distr. Stirling collibus graniticis sublitoralibus frequens, p. e. pr. Albany (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 354; D. 2951); pr. Cape Riche, leg. amicus A. I. Moir.

Leucopogon oxycedrus Sond. var. **brevifolius** Benth.

Regionibus interioribus distr. Stirling propria, e. gr. pr. Cranbrook in fruticetis arenosis a nobis observata flor. m. Majo (D. 2959).

Leucopogon nutans E. Pritzel n. sp. — Fig. 52 *L, M.*

Fruticulus conspicuus glaber ramosissimus, ramis elongatis patentibus vel apice pendulis; foliis majusculis oblongo-lanceolatis pungentibus basi attenuatis sed late subsessilibus, subplanis, margine paulum revolutis subtus striatis, patentibus vel reflexis; floribus (Fig. 52 *L*) secundis pendulis vel recurvis; pedunculis brevibus 1—3-floris; bracteis minutis, bracteolis latis calyce subduplo brevioribus, sepalis acuminatis; corolla (Fig. 52 *M*) graciliter tubulosa, tubo calyce duplo longiore, sub lobis constricto, alba, sicca nunquam nigrescente, lobis tubo brevioribus sed quam calyx longioribus erectis apice recurvis; staminibus corollae lobos aequantibus, antheris sub medio affixis, brevissime mucronatis; disco conspicuo 5-lobato; ovario nigrescente sensissime in stylum filiformem ex corolla multo exsertum attenuato, 5-loculari.

Frutex ca. 0,5 m altus; ramuli superiores ad ca. 10—20 cm simplices; folia 1—1,5 cm longa, 2—4 mm lata; calyx ca. 2 mm longus, corolla 7 mm longa; ovarium cum stylo ca. 1 cm longum.

Hab. in distr. Darling pr. Darlington in silvis glareoso-lutosis inter fruticeta frequens flor. m. Majo (D. 2900).

Species ex affinitate proxima *L. oxycedri* Sond. sed ramulis elongatis, foliis longioribus patentibus et reflexis, floribus recurvis siccis haud nigrescentibus mihi distincta videtur. Quam speciem in herbariis nec Drummondii nec Preissii vidi.

Leucopogon strictus Benth. (B. IV. 219).

Species corolla extus rosea et foliis glaucis pulchella. Hab. in distr. Darling in locis humidis et ad rivulos montanos frequens: pr. Parkerville in rupestribus ad rivulum, flor. m. Jul. et Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 442; D. 3358), pr. Cannington (D. 3852).

Leucopogon conostephioides DC. (B. IV. 221).

Species in arenosis apertis a Murchison River usque ad distr. Stirling valde divulgata. Interiora versus in distr. Avon usque ad Tammin occurrit, flor. m. Majo—Jul.

Leucopogon hispidus E. Pritzel n. sp. — Fig. 52 *N—P.*

Fruticulus erectus ramosissimus; foliis (Fig. 52 *O*) erectis ovatis acuminatis, mucronulo albido pungente praeditis, marginibus minute serratis ciliatis, supra valde concavis glabriusculis, infra ca. 6—8 prominenter-nervosis hispidis. Floribus 1—2-nis axillaribus erectis subsessilibus; bracteis minutis; bracteolis 2 latis vix carinatis calyce triplo brevioribus; sepalis acuminatis corollae tubum superantibus, corollae (Fig. 52 *P*) lobis tubo longioribus sed majore parte tubuloso-conniventibus tubum quasi continuantibus; antheris brevibus medio dorsali affixis, filamentis longiusculis quam antherae longioribus; ovario ovato 2-mero, stylo elongato.

Fruticulus ca. 30 cm altus; folia ca. 3 mm longa, ca. 1,5 mm lata; flores ad 5—6 mm longi.

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in plagis arenosis apertis, fl. m. Jun. (D. 3055).

Species structura florum *L. conostephioidi* DC. affinis, sed foliis brevioribus, latioribus, ciliatis, hispidis differt.

Leucopogon hamulosus E. Pritzel n. sp. — Fig. 52 *Q—S.*

Fruticulus ramosissimus glaber; foliis (Fig. 52 *R*) rigidis, sparsis, ovato-cordatis, ramum amplectantibus, arcuato-recurvis in spinas hamuloso-recurvas attenuatis, marginibus minute serratis, supra prominenter striatis. Floribus erectis 1—2-nis axillaribus folio vix longioribus, minutis, gracilibus; bracteolis carinatis, sepalis triplo brevioribus; sepalis lineari-lanceolatis subacutis, corollae (Fig. 52 *S*) lobis tubum aequantibus barbatis; ovario globoso 5-loculari, stylo elongato saepe corollam excedente.

Frutex 30—40 cm altus; folia 2—3 mm longa, 1,5 mm lata; flores 1 mm vix excedentes.

Hab. in distr. Irwin haud procul a Mingenew in planitiebus arenosis apertis, flor. m. Jun. (D. 3068; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 382).

Species distinctissima, sectioni III. *Pleuranthi*, seriei V addenda. Forsan ex affinite *L. crassiflori*, sed foliis spinulosis recurvis serratis, floribus minoribus valde differt. *L. marginatae* W. V. Fitzgerald Journ. West Austr. Nat. Hist. Soc. 27 (1904) ex descriptione valde similis, foliis autem nunquam appressis, sed patenti-recurvis.

Leucopogon crassifolius Sond. (B. IV. 224).

Collibus graniticis sublitoralibus distr. Eyre propria, occidentem versus

Cape Riche vix transgreditur; adest ex arenosis pr. Esperance Bay flor. m. Nov. (D. 5432).

Leucopogon tamminensis E. Pritzel n. sp.

Fruticulus humilis ramosus glaberrimus; foliis decussatis, minutis, sessilibus rigide-crassiusculis late-ovatis pungenti-acutis erectis vel appressis imbricatis, supra concavis, infra valde convexis 3—5-sulcatis; floribus 1—2-nis axillaribus, erectis, parvis; bracteolis calyce duplo brevioribus; sepalis acuminatis sed obtusis, ovatis, marginibus praecipue ad apicem ciliatis; corollae tubo sepala duplo superante, lobis brevibus triquetris densissime barbatis; fauce pilis longis reflexis ornata; antheris medio tubi affixis late-ellipticis; ovario stipitato elongato quam corollae tubus duplo breviore, 5-lobato, 5-mero, stigmate sessili vel stylo brevissimo.

Fruticulus 10—30 cm altus; folia 1,5—2 mm longa, 1—1,5 mm lata; flores ca. 3 mm longae; calyx 1 mm longus.

Hab. in distr. Avon in planitiebus arenosis prope Tammin, flor. m. Majo (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 318; sub nomine *L. pogonocalyx* F. v. M. edita, D. 2872).

Species nova ex affinitate *L. crassifolii* Sond., sed foliis latioribus ac brevioribus pungenti-acutis diversa. Corollae tubum semper pilis reflexis conclusum inveni; ovarium semper elongatum et in stigma subsessile angustatum vidi. Quale ovarium, etiam in *L. crassifolio* saepe inventum, abnorme esse cl. Bentham opionem tenet.

Leucopogon tamminensis E. Pritzel var. **australis** E. Pritzel n. var.

Foliis obtusioribus sed nigrescenti-mucronulatis, calycis lobis acutioribus, corrollae tubo extus pubescente.

Hab. in districtu Eyre interiore pr. Hammersley River in fruticetis arenosis, flor. m. Oct. (D. 5817).

Leucopogon corynocarpus Sond. (B. IV. 224).

Regionibus interioribus distr. Stirling propria, praecipue in lapidosis inter rupes Stirling montium ipsorum; e. gr. in M. Mongerup viget, flor. et fruct. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 971).

Leucopogon Woodsii F. v. M. (B. IV. 225).

Praecedenti habitu similis, occidentem versus usque ad promunturium Cape Riche notata, ubi in M. Melville in rupestribus crescit, flor. m. Jul. (D. 3496).

Acrotriche (R. Br. (B. IV. 225).

Die Arten dieser natürlichen, von F. v. Müller mit *Leucopogon* zu *Styphelia* gezogenen Gattung sind Sträucher der Küstenhügel Südost-Australiens, westlich bis Kangaroo Island. Weiter westlich folgt eine große Strecke, wo sie bis jetzt nicht beobachtet worden ist. Erst an der Süd-Küste West-Australiens, wo westlich von Cape Arid wieder Granit-Hügel die Küste umsäumen, tritt die Gattung von neuem auf, und zwar mit zwei jener Arten und einer nahen Verwandten davon. Es ist dies also ein charakteristisches Beispiel für die Verwandtschaft der Flora östlich von Spencers

Golf und der Südküste West-Australiens vom King George Sound bis Cape Arid. Sie ließe sich am natürlichsten durch eine ehemalige direktere Verbindung quer über die Große Bay hin erklären, wofür auch der ähnliche geologische Bau dieser Teile der Süd-Küste zu sprechen scheint.

Acrotriche ovalifolia R. Br. (B. IV. 228).

Frutex usque ad 1 m altus, in declivis graniticis ad portum Esperance (distr. Eyre), flor. m. Nov. (D. 5358).

Monotoca (R. Br. (B. IV. 229).

Die westaustralischen Arten der Gattung, deren es jetzt 3 sind, haben zu den übrigen Arten der Gattung kaum nähere verwandtschaftliche Beziehungen, so daß sich die Abtrennung als besondere Gattung durchaus rechtfertigen würde. Am allerwenigsten kann ich mich F. v. Müller anschließen (vgl. *Epacridaceae* in F. v. M. Sec. Census S. 177). Die Größe des Blattes sinkt hier wie bei *Leucopogon tamariscinus* und *Oligarrhena* zu ihrem Minimum unter den *Epacridaceae*. Dafür ist die Dichtigkeit und Anzahl eine große. Bemerkenswert ist auch die Abfälligkeit dieser Organe in trockenem Zustande, ähnlich wie bei vielen *Erica*, *Tamarix*, *Melaleuca* und anderen ähnlich belaubten Pflanzenformen.

Der kleine westliche Verwandtschafts-Kreis ist mit 2 Arten auf die südlichen Teile von Stirling und Eyre beschränkt, wo *M. tamariscina* ein für die Granit-Hügel des Stirling Range charakteristisches Zwerg-Sträuchlein ist. Die nördliche isolierte *M. leucantha* (Fig. 53) ist gleichfalls ein Felsen-Gewächs, und erinnert durch seine bleiche Farbe noch mehr an *Oligarrhena* als die viel zierlichere *M. oligarrhenoides* des Distr. Eyre.

Monotoca tamariscina F. v. M. (B. IV. 231).

In summis regionibus montium Stirling restricta videtur, ubi a Diels in rupestribus graniticis montis Toolbrunup 1000 m s. m. recollecta, flor. m. Oct. (D. 4665).

Monotoca oligarrhenoides F. v. M. Fragm. IX. 47.

In loco originali in distr. Eyre pr. Esperance in fruticetis arenosis a Diels inventa flor. m. Nov. (D. 5411).

Monotoca leucantha E. Pritzel n. sp. — Fig. 53.

Fruticulus erectus ramosissimus, ramis erectis virgatis; foliis imbricatis erectis (Fig. 53 *P*) minutis, siccatis pallide-viridibus deciduis, rhomboideis basi attenuatis apice acutis supra concavis ac saepe prominenter uninerviis, subtus ca. 6—9-nerviis; floribus ad apices ramulorum spicato-aggregatis (Fig. 53 *A*); pedunculis axillaribus brevibus 3—5-floris (Fig. 53 *C*); floribus sessilibus (Fig. 53 *D*), bracteolis late lanceolatis; sepalis ovatis; corollae albidae tubo brevissimo late-campanulato,

lobis tubo multo longioribus patentibus ovatis extus prominenter uninerviis; filamentis quam corollae lobi paulo brevioribus subulatis, antheris omnibus fertilibus late-ellipticis; ovario 2-loculari (Fig. 53 *E*), stigmate distincte 2-lobato.

Fruticulus ad 15—20 cm altus. Folia vetusta usque ad 1 mm longa, spicae usque ad 1 cm longae, corollae lobi usque ad 1 mm longi.

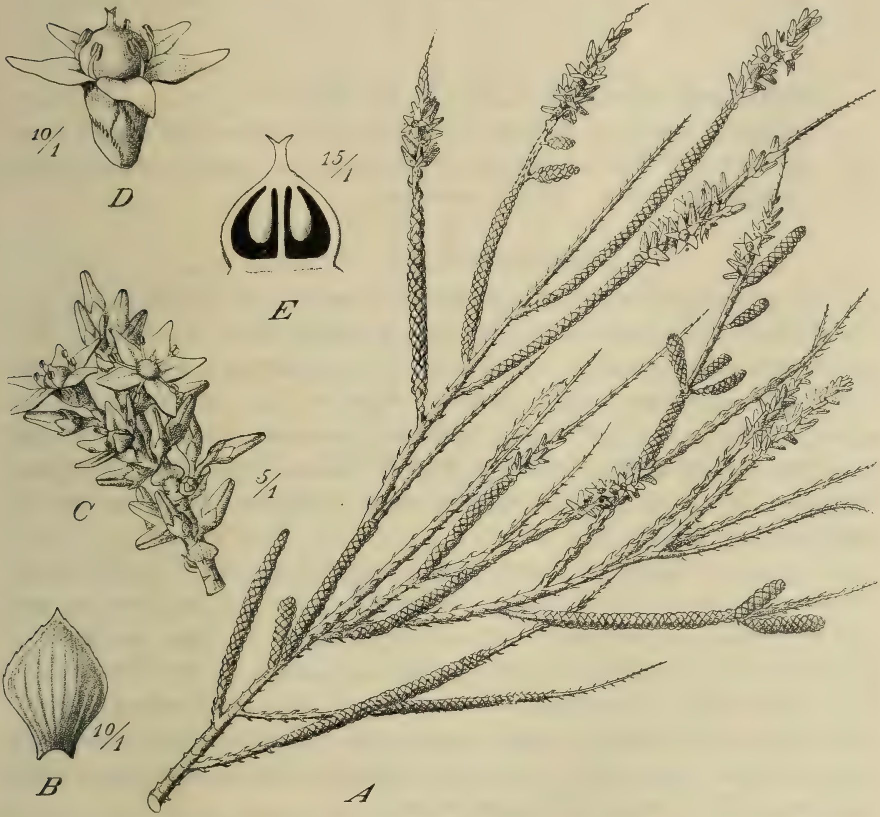


Fig. 53. *Monotoca leucantha* E. Pritzel: *A* Habitus. *B* Folium. *C* Inflorescentiae ramulus. *D* Flos. *E* Gynaeceum dissectum.

Habitat in distr. Avon septentrionali pr. Moore River in lapidosis montium »Babilon Hills« flor. m. Aug. (D. 4028).

Species nova ex affinitate *M. tamariscinae* F. v. M., sed differt habitu erectiore, foliis latioribus ac acutioribus, siccatis pallide viridibus, florum spicis dense aggregatis, pedunculis 3—5-floris, floribus albidis.

Oligarrhena R. Br. (B. IV. 232).

Dieser durch den in der Familie sonst beispiellosen Abort von Staubgefäßen isolierte Typus aus der Verwandtschaft von *Leucopogon* und

Monotoca ist gleichfalls ein Erzeugnis des reichen westaustralischen Epacrideen-Gebiets im Südosten. Das bleichgrüne Gewächs gehört in die Kategorie der Zwerg-Sträucher zierlichster Art, die trotz ihrer geringen Größe oft durch scharenweises Auftreten den kahlen Sand-Boden zwischen den höheren Sträuchern mit der Farbe ihrer winzigen Blüten zu schmücken vermögen. Diese Lebensform, zu der in West-Australien viele *Stylidien*, *Needhamia*, *Baeckea* Sect. I und II gehören, pflegt schon bei einer Größe von wenigen Centimetern, also wohl im ersten Jahre, zur Blüte zu schreiten.

Oligarrhena micrantha R. Br. (B. IV. 232).

Specimina praestant in distr. Stirling pr. Cranbrook collecta, flor. m. Sept. (D. 4399; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 679); in distr. Eyre pr. Esperance occurrit (D. 5396). Flores ochroleuci.

Lysinema R. Br. (B. IV. 242).

Die Gattung bildet einen kleinen Formenkreis aus der nächsten Verwandtschaft von *Epacris*. Sie ist auf West-Australien beschränkt, eine östliche Art ausgenommen, welche auch in den Blüten den westlichen Arten ferner steht, als diese unter einander. Aber zu einer Abtrennung als besondere Gattung, wie F. v. Müller vorschlägt, scheinen mir die Unterschiede zu gering. Wegen des gänzlichen Fehlens dieses Typus im südöstlichen Australien drängt sich die Möglichkeit einer getrennten Entstehung aus der Muttergattung *Epacris* auf.

Von den 5 westlichen Arten sind 3 im südlichen Distr. Stirling endemisch, wo sie auf feuchtem Sand anzutreffen sind. *L. ciliatum* ist eine der gemeinsten Pflanzen West-Australiens in allen temperierten Distrikten und charakteristisch für Sandboden, auch in den Niederungen. Den verschiedenen Bedingungen vermag sie sich in ihrer Belaubung in trefflicher Weise anzupassen. Durch das Innere von Avon dringt sie sogar bis zum Distr. Coolgardie vor. Eine fünfte Art besitzt in Darling südlich vom Swan River beschränkte Verbreitung.

Lysinema conspicuum R. Br. (B. IV. 243).

Species in arenosis humidis pr. Albany gregaria (flor. m. Jan.) aream parvam incolere videtur.

Lysinema ciliatum R. Br. (B. IV. 243).

Quae species foliis valde polymorpha in omnibus districtibus, a sinu Champion Bay usque ad Esperance Bay in locis apertioribus arenosis frequentissime invenitur, etiam interiora versus progreditur atque per totum annum floret.

Adsunt specimina locis ignibus tactis nata quae caulibus numerosis erectis virgatis simplicibus e basi crassa lignosa ortis et foliis brevissimis adpressis insignia sunt: in distr. Darling ad Serpentine River collecta sunt (D. 1874, E. Pritzel Pl. Austr. occ n. 112).

Lysinema fimbriatum F. v. M. (B. IV. 244).

Regionibus interioribus distr. Stirling propria, a Kalgan River occidentem versus oram non attingere videtur. Hab. a M. Manypeak septentrionem versus, in arenosis flor. m. Jul. (D. 3451); atque in vallibus montium Stirling in fruticetis, flor. m. Oct. (D. 4633).

Cosmelia R. Br. (B. IV. 247).

Dieser isolierte mit *Epacris* verwandte Typus ähnelt in der starren, abstehenden, scheidig verbreiterten Belaubung mehr den folgenden Gattungen. Die Pflanze ist eine Zierde der sandigen Cyperaceen-Sümpfe in der nächsten Umgebung des King George Sound.

Andersonia R. Br. (B. IV. 249).

Verbreitung: Diese Gattung besitzt ihre nächsten Verwandten in den isolierten Typen *Sprengelia* und *Ponceletia* Südost-Australiens und ist eine in jeder Beziehung sehr distinkte Eigen-Schöpfung West-Australiens. Auch von diesem Genus sind die Hälfte aller 20—25 Arten im Distrikt Stirling endemisch, einige wenige gehen von dort nach Osten in der Nähe der Küste in den Distr. Eyre, der aber schon gar keine Endemismen mehr besitzt. Dagegen sind mehrere Arten den Distrikten Darling und Warren eigentümlich. Ihre Nord-Grenze scheint die Gattung schon an der Nord-Grenze des Jarra-Gebiets im Distrikt Avon zu erreichen. In den inneren Teilen des Südwestens, im inneren Avon und Coolgardie, kommen noch zwei geographisch sehr isolierte Formen vor.

Vorkommen und Lebensweise: Diese Verbreitung hängt mit den Lebens-Gewohnheiten der Arten zusammen. Auf den gebüschreichen felsigen Hügeln des Stirling Range bewohnen *A. colossea* und *patricia*, die ansehnlichsten, an *Dracophyllum*-Arten erinnernden Vertreter der Gattung, ein enges Areal. Gleichfalls an den Süd-Abhängen dieser Berge und ganz besonders auf den sandigen Strauch-Heiden, die sich südlich davon bis zur Küste erstrecken und im Westen durch die Jarra- und Wandoo-Zone begrenzt werden, findet sich etwa die Hälfte aller Arten, und zwar Formen mit stark reduzierter eng anliegender Belaubung (*A. parvifolia*, *A. variegata*), neben anderen mit charakteristischem sparrig abstehendem gedrehtem Laube: *A. coerulea* var. *minor*, *A. homalostoma*, *A. sprengelioides*. Letztere Arten gewinnen mit diesem hakigen Blattwerk (ähnlich wie *Sphenotoma*) einen Halt an Nachbarsträuchern. Ein mir vorliegendes Exemplar von *A. homalostoma* ist sogar mit verlängerten Schling-Ästen versehen.

Mehr auf die nächste Umgebung der Südküste desselben Distrikts beschränkt sind die auf feuchtem Sand Polster bildenden *A. micrantha* und *A. depressa*, beide wieder die verschiedenen Blatt-Typen repräsentierend. *A. coerulea typica* ist für die feuchten sandigen Niederungen und Cyperaceen-Sümpfe der nächsten Umgebung des King George Sound charakteristisch. *A. sprengelioides* dagegen reicht als die einzige Art durch das Wald-Gebiet nach Westen und Norden bis zum Distr. Darling, wo sie auf felsigem Substrat (Granit und Eisenstein) weit verbreitet ist und mit *A. aristata* auf den schon der Wandoo-Zone angehörigen offenen Hügeln am Moore River die Nord-Grenze der Gattung bildet.

Als ein Zeichen dafür, daß eine gewisse Luft-Feuchtigkeit den Bedürfnissen der Gattung entspricht, mag auch noch die Tatsache gelten, daß im Distr. Warren zwei oder drei endemische Arten vorkommen (*A. involucrata*, *macronema*, *latiflora*?). Aus dem selben Grunde sind die lufttrockenen Distrikte Inner-Avon und Coolgardie ganz arm an Arten der Gattung. *A. pubescens* im inneren Avon, ein Abkömmling der anpassungsfähigen *A. sprengelioides*, vermag nur noch durch das in der Familie so ungewöhnliche Mittel der Behaarung der Dürre auf den Sand-Ebenen zu widerstehen; *A. brachyanthera* im südwestlichen Distr. Coolgardie ist der äußerste isolierte Vorposten der Gattung nach dem Innern zu.

Auffällig ist, daß der Distr. Eyre, der doch den anderen Gattungen der Familie noch eine reichliche Entfaltung gestattet, nur einige wenige Arten aufzuweisen hat, welche von Stirling her, hart an der Küste entlang hinüberreichen. Eigentümliches dagegen besitzt Eyre gar nicht.

Die wichtigsten Lebens-Bedürfnisse der Gattung sind demgemäß eine gewisse Luft-Feuchtigkeit, offener Standort und sandiger oder steiniger Boden.

Das Blühen von *Andersonia* fällt in die Regen-Zeit, wie bei den meisten anderen Angehörigen der Familie. Die zwischen Blau und Purpurn schwankenden Farben-Töne der trockenen, die übrige Blüte schützend einhüllenden Kelchblätter sind so charakteristisch und so wenig gewöhnlich, daß die Gattung sich unter ihren Vereins-Genossen schon auf den ersten Blick dadurch verrät.

Andersonia patricia F. v. M. (B. IV. 251).

Foliis floralibus corollaque albidis, antheris purpureis. In distr. Stirling in graniticis montis Toolbrunup, 400—900 m s. m. flor. m. Oct. (D. 4685).

Andersonia homalostoma Benth. (B. IV. 253).

Regionibus interioribus distr. Stirling propria, ubi in arenosis fruticetis valde divulgata, pr. promunturium Cape Riche mare appropinquat.

Andersonia sprengelioides R. Br. (B. IV. 253).

Cuius speciei adsunt formae pleraeque, a Moore River (Avon septentrionalis) usque ad Esperance Bay (distr. Eyre):

a) **typica.**

Caespites densissimos in rupibus graniticis formans, praecipue in distr. Stirling et orientem versus in collibus litoralibus flor. m. Jan. (D. 2204).

b) **patens** Sond. in Plant. Preiss. I. 331, sub tit. sp.

In arenosis distr. Stirling et orientem versus divulgata, sed haud longe interiora versus, flor. m. Mart. (D. 2204^a, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 330).

c) **Lehmanniana** Sond. in Plant. Preiss. I. 330, sub tit. sp.

Forma distr. Darling et Avon propria praecipue in glareosis montanis occurrit: adest ex silvis montium Darling Range pr. Smith Mill, flor. m. Majo (D. 2895, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 298); in distr. Avon pr. Moore River juxta Mogumber (D. 4074), et in »Victoria Plains« flor. m. Aug. (D. 4002).

Andersonia pubescens Sond. in Pl. Preiss I. 331 (B. IV. 253 sub praecedente).

Forma valde distincta, mihi a praecedente specifice separanda videtur. Flores rosei. Est forma ditionum interiorum quam vidimus in distr. Avon pr. Tammin in arenosis aridis apertis, flor. m. Majo—Jul. (D. 2873, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 474).

Andersonia aristata Lindl. (B. IV. 254).

In graniticis vel glareosis distr. Darling et Avon occurrit; specimina adsunt in Darling Range pr. Mahogany Creek et in »Victoria Plains« flor. m. Aug., Sept. collecta (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 561).

Andersonia parvifolia R. Br. (B. IV. 254).

Regionibus interioribus distr. Stirling atque distr. Eyre propria, a Kalgan River orientem versus usque ad Esperance Bay ubi litus appropinquat. Flor. m. Aug.—Nov.

Andersonia depressa R. Br. (B. IV. 255).

Planta pulvinaris pr. Albany in silvis arenosis haud rara, flor. m. Jul.

Andersonia coerulea R. Br. (B. IV. 255).

Forma typica erecta praecipue in regionibus humidis distr. Stirling divulgata, pr. Albany frequens occurrit, flor. m. Jan., Febr.

Andersonia coerulea R. Br. var. **minor** E. Pritzel n. var.

Humilior, e basi ramosa, ramis patentibus, floribus laxioribus, haud numerosis, sed majoribus. Regionibus interioribus aridioribus arenosis propria, sed distr. Stirling fines transgreditur. Flor. m. Maj.—Jul.

Andersonia brachyanthera F. v. M. (B. IV. 256).

Hab. in distr. Coolgardie occ. pr. Lake Deborah a Cronin collecta (in herb. Melbourne).

Andersonia variegata Sond. (B. IV. 257).

In regionibus interioribus distr. Stirling divulgata videtur, ubi pr. Cranbrook in arenosis vidimus flor. m. Majo (D. 3013, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 336).

Andersonia micrantha R. Br. (B. IV. 257).

Quae species distr. Stirling a King George Sound ad Cape Riche incolit, ubi a m. Jan. ad Jul. floret.

Sphenotoma (R. Br.) G. Don. (B. IV. 261).

Dieser in West-Australien endemische kleine Kreis nahe verwandter Formen muß (wie allgemein, von Bentham abgesehen, üblich) als eigene Gattung von *Dracophyllum* und *Richea* abgesondert werden, obwohl seine Verwandtschaft zu diesem ältesten durch seine sehr disjunkte Verbreitung in Neu-Seeland und den Gebirgen Tasmaniens, Ostaustraliens und Neu-Kaledoniens ausgezeichneten Bestandteile der Familie nicht zweifelhaft ist. Doch kann nicht angenommen werden, daß die *Sphenotoma*-Arten eben so alt seien, wie jene systematisch und geographisch weit von einander isolierten *Dracophyllum* und *Richea*-Arten des Ostens und Südostens. Dagegen spricht eben die engere gegenseitige Verwandtschaft und die geschlossene geographische Verbreitung der Arten von *Sphenotoma*.

Die Gattung ist beschränkt auf den südlichen Teil des Distrikts Stirling bis zum Stirling Range, also soweit er den feuchten Südwinden zugänglich ist. Alle Arten fordern ein gleichmäßig feuchtes kühles Klima. *S. squarrosum* ist geradezu ein Sumpf-Gewächs, welches mit seinen schlaffen Stengeln verworrene Massen in den Gebüschen der Niederungen am King George Sound und im niederschlagsreichen Distr. Warren bildet. Ganz ähnliche Lebensweise führt das noch zartere *S. gracile*, welches in den kühlen Gebirgs-Wäldern des südlichen Darling Range die Nordwest-Grenze des Genus herstellt. *S. capitatum*, *S. phlogiflorum* und *S. parviflorum* endlich sind auf die Hügel an der Süd-Küste mit ihren berieselten Granitplatten beschränkt, während *S. Drummondii* als echte Felsen-Pflanze des Stirling Range zu gelten hat.

Sphenotoma squarrosum R. Br. (B. IV. 263).

Planta flaccida, inter frutices adscendens, foliis usque ad 4 cm longis praedita praecipue in paludosis distr. Stirling et Warren crescit, e. gr. pr. Albany, et in Amarillup Swamp (distr. Warren orientalis). Flor. m. Nov.

Forma elata erecta, foliis ca. 1 cm longis patentibus densis rigidioribus in montibus Stirling in eucalyptetis ca. 700 m s. m. viget, flor. m. Oct. (4676).

Sphenotoma Drummondii Benth. (B. IV. 263). — Fig. 54.

In rupibus pulvinos densos format: in summo m. Toolbrunup, m. Oct. cum alabastris (D. 4670); et ad radices montis Trio eorundem montium flor. m. Oct. exeunte (D. 4964).

Sphenotoma phlogiflorum F. v. M. (B. IV. 263).

Quae species regiones montanas distr. Stirling interioris et Eyre occupat flor. m. Sept., Oct.

Sphenotoma capitatum R. Br. (B. IV. 264).

Quae species in collibus graniticis litoralibus distr. Stirling restricta e. gr. in M. Melville pr. fretum King George Sound, flor. m. Sept.

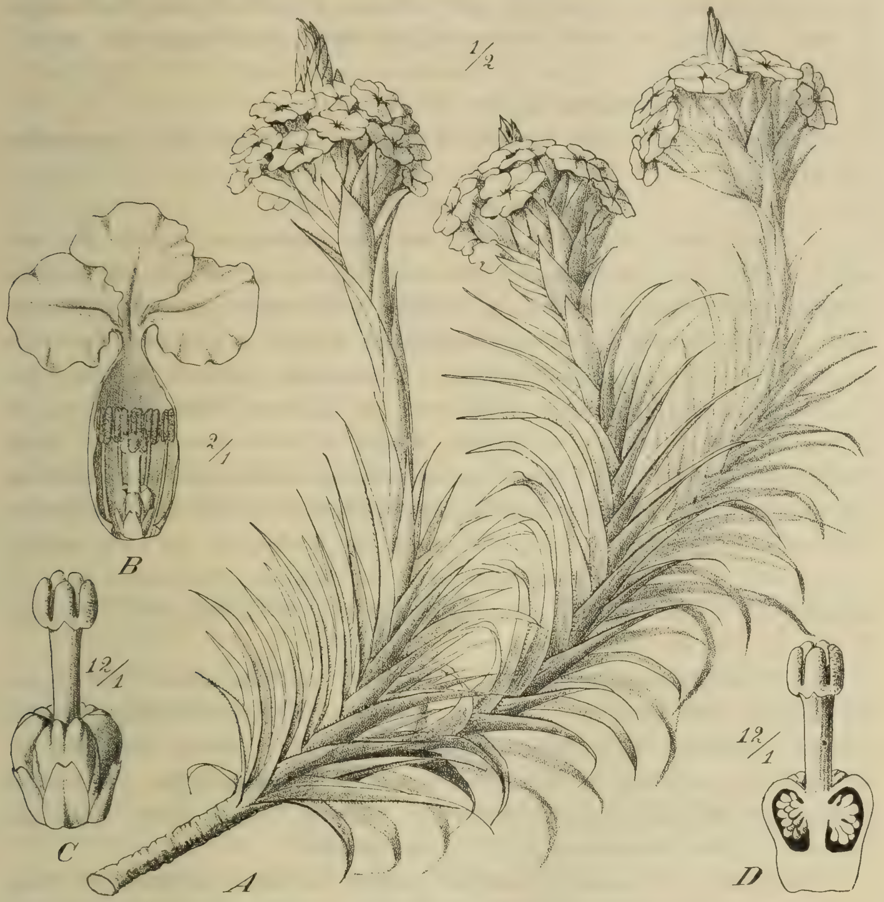


Fig. 54. *Sphenotoma Drummondii* Benth.: *A* Habitus. *B* Flos dissectus. *C* Discus et gynaeceum. *D* Gynaeceum dissectum.

Sphenotoma gracile R. Br. (B. IV. 264).

Ex distr. Stirling meridionali, ubi in arenosis humidis frequens, per districtum Warren usque ad distr. Darling australiorem (Collie River) extendit.

Loganiaceae.

Mitrasacme Labill. (B. IV. 349).

Von den zahlreichen Arten Australiens, die besonders im nordöstlichen Anteil entwickelt sind, besitzt Westaustralien nur *M. paradoxa* R. Br. Die Verbreitung dieser Spezies deutet darauf hin, daß sie von Süden her

nach dem Westen gelangt ist; Zwischen-Stationen freilich fehlen vorläufig. Sie ist in der Eremaea noch nicht festgestellt, gehört aber in der Südwest-Region zu den häufigsten und allgemein verbreiteten Annuellen der Flora. In ihrer Lebensweise kommt sie ganz überein mit den kleinen *Hydrocotyle*-Arten (s. S. 450), in deren Gesellschaft sie nicht selten angetroffen wird.

Mitrasacme paradoxa R. Br. (B. IV. 359).

Septentrionem versus in distr. Irwin pr. Champion Bay progreditur (D. 4147).

Logania R. Br. (B. IV. 360).

Verbreitung: *Logania* gehört zu den Gattungen, welche der südlichen Hälfte des australischen Kontinentes eigen sind; sie erreicht auf der Ostseite wahrscheinlich nicht, im Westen wohl sicher nicht den Wendekreis. Aber innerhalb des extratropischen Areales zeigen sich mehrere bemerkenswerte Erscheinungen. Erwähnung verdient erstens, daß die Gattung auf Tasmanien fehlt und im äußeren Viktoria selten ist. Zweitens, daß sie in der östlichen Eremaea zwei verbreitete Arten besitzt (*L. linifolia* und *L. nuda*), während im westaustralischen Anteil der Eremaea nur in den Sand-Gegenden *Logania*-Spezies vorzukommen scheinen. Drittens fällt die starke Disjunktion in der Verteilung der zwei so nahe verwandten krautigen Zwerg-Arten aus der Sektion *Stomandra* auf: *L. serpyllifolia* R. Br. in der Südost-Region von Westaustralien, *L. pusilla* R. Br. im Gebiete von Sydney.

In Westaustralien selbst ist *Eu-Logania* zunächst durch den Typus der *L. vaginalis* vertreten, der bis über die Ost-Grenzen Südaustraliens hinaus, vielleicht ohne Unterbrechung, längs der Küste verbreitet ist. Es schließen sich ihm in Westaustralien mehrere xeromorphe Formen an, welche im südöstlichsten Abschnitt der Südwest-Region (Distr. Eyre) eng begrenzte Areale bewohnen (z. B. *L. stenophylla*).

Die Sektion *Stomandra* bewohnt größere Strecken des inneren Westaustralien; sie ist mit *L. flaviflora* und *L. spermacocea* in relativ trockenen Gegenden heimisch geworden und nördlich bis zum Murchison River vorgedrungen. Doch hat auch diese Gruppe vielleicht an der Südost-Küste ihren Ausgangs-Punkt gehabt, wie das nach Südosten stark verbreiterte Areal der *L. campanulata* anzudeuten scheint.

Vorkommen: Zwar liefert *Logania* keine einzige Art, die man als physiognomisch wichtig für Westaustralien bezeichnen könnte. Aber die Gattung ist nicht ohne Wert als ein empfindlicher Maßstab für die Niederschlags-Verhältnisse des Landes. In ihren großen Zügen gleichen die dadurch geschaffenen Verhältnisse etwa der Epharmose von *Hovea* (S. 265), oder von *Trymalium* (S. 351); nur sind sie beinahe noch ausgeprägter, noch eindrucksvoller.

In den Waldungen des Distr. Warren und in geschützten Lagen der anstoßenden Küsten-Gegenden wachsen höchst stattliche Formen von *L. vaginalis*; sie gehören zu den großlaubigsten Büschen, welche Westaustralien überhaupt besitzt. Von diesen kraftvollen Gestalten führt eine lange Reihe epharmonischer Formen, die sich freilich nur an der Süd-Küste entwickelt haben, hin zu ericoiden Sträuchlein mit Rollblättern, wie sie durch *L. stenophylla* und *L. micrantha* repräsentiert sind. Die zarte *L. serpyllifolia*, die auf schattigem Waldboden wächst, etwa wie manche Formen der *Monotaxis occidentalis*, scheint zwar keine direkt abzuleitende Formen in minder niederschlagsreichen Gegenden hervorgebracht zu haben. Entferntere Verwandte aber in echt xeromorphem Gewand existieren dort nicht wenige: *L. campanulata*, die an trocknen Stellen der Südwest-Region nicht selten gefunden wird, zeigt schon schwache Belaubung, und ihre Blätter sind bereits recht schmal. Weiter im Innern dann nehmen höchst blattarme oder durchaus aphylle Spezies mit dem dürren Boden der Sand-Heiden vorlieb. Dort leben *L. flaviflora, L. nuda* und *L. spermacocea*, lauter Arten, die in ihrem epharmonischen Verhältnis zu den vegetativ so reich bedachten Arten des Küsten-Streifes etwa die selbe Stellung einnehmen, wie die laublosen *Tremandraceae* (S. 327) oder die aphylle *Hibbertia conspicua* (S. 383, 385) im Vergleich zu ihren entsprechenden Verwandten.

Logania vaginalis (Labill.) F. v. M. in Fragm. VI. 132 (B. IV. 361, *L. longifolia* R. Br., *L. latifolia* R. Br.)

Logania vaginalis Labill. typica »foliis obovatis, acutis, inferne attenuatis« (Labill. Nov. Holl. pl. I. 37 tab. 51) recognoscitur. Quam plantam a botanico illo gallico ad sinum Esperance Bay collectam esse sine ullo dubio existimamus: crescit enim ibi frutex robustus 2—2,5 m. alt. macrophyllus forma illa foliorum facile intelligendus, quem vidimus in dunis supra strata calcarea arenosis flor. et. fruct. m. Nov. (D. 5388).

Folia formarum magis occidentalium plerumque vel angustiora vel breviora (ideoque species duas R. Brownii referentia).

Habemus specimina meridionalia in silvis subumbrosis nata pr. King George Sound flor. m. Sept. (D. 4248) nec non in distr. Warren pr. Denmark fruct. m. Jan. (D. 2266). Quae plantae »*Logania latifolia* ? *β laxior* Nees« in Plant. Preiss. I. 367 nominatae videntur.

Denique specimina septentrionalia adsunt e distr. Darling pr. Swan River in calcareis litoralibus subumbrosis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 599, D. 3896).

Quas formas omnes *L. vaginali* (Labill.) F. v. M. attribuendas esse F. v. Müller secuti censemus.

Logania stenophylla F. v. M. (B. IV. 363).

Species foliis glaucis insignis. Habemus a loco classico in distr. Eyre pr. Philipps Riv. in arenoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4879).

Logania nuda F. v. M. (B. IV. 365).

Forma occidentalis petalis (siccis) nigro-venosis ab orientali abhorret. Quam vidimus in distr. Avon pr. Tammin in fruticulosis arenosis aridis flor. m. Oct. (D. 5061).

Logania spermacocea F. v. M. (B. IV. 365).

Species per distr. Irwin totam in arenosis haud rara, habitu *Opercularias* quasdam imitata (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 987; D. 4140).

Logania flaviflora F. v. M. in Victor. Natural. V. 165.

Species unica flaviflora, viget in distr. Avon, ubi eam vidimus pr. Tammin in fruticulosis arenosis aridis flor. m. Oct. (D. 5068).

Logania callosa F. v. M. (B. IV. 365).

Quae planta grandiflora pulchra crescit in distr. Eyre haud procul ab Esperance Bay in argillaceo-arenosis subnudis flor. m. Nov. (D. 5401).

Logania campanulata R. Br. (B. IV. 366).

Corollae tubus luteolus limbus albus. Species in districtibus orientali-australibus pervulgata septentrionem versus in distr. Darling rivum Swan River attingit, ubi crescit pr. Swanview in collibus glareosis flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 142, D. 1885).

Convolulaceae.

Breweria R. Br. (B. IV. 435).

Diese Gattung, ein tropisch-nördlicher Typus, reicht in Westaustralien bis zum Distr. Irwin.

Breweria rosea F. v. M. (B. IV. 436).

Quam plantam pulchram non nisi albifloram vidimus, e. g. in distr. Irwin pr. Champion Bay in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 616; D. 3758).

Wilsonia R. Br. (B. IV. 439).

Wilsonia humilis R. Br. (B. IV. 439).

Per distr. Coolgardie in glareoso-lutosis haud raro observatur flor. m. Oct.

Wilsonia humilis R. Br. var. **macrophylla** Diels n. var.

Omnino sericea magis effusa, internodiis longioribus, foliis ovatis majoribus (ca. 6 × 3—4 mm).

Hab. in distr. Avon pr. Wyola in lutosis nudis, flor. m. Oct. (D. 5029).

Wilsonia Backhousii Hook. f. (B. IV. 440).

A nobis in distr. Eyre orientali pr. Esperance observata in depressis argillaceo-arenosis subnitrosis flor. m. Nov. (D. 5384).

Borraginaceae.

Halgania Gaud. (B. IV. 400).

Verbreitung: *Halgania* ist eine typische Eremaeå-Gattung Australiens, die in einzelnen Formen das ganze Innere des Kontinentes zu durchziehen scheint. Ihr Ausgangspunkt dürfte im Norden gelegen sein. In vegetativer Hinsicht aber hat sie in Westaustralien eine besonders vielseitige Entwicklung genommen und dort auch in den Grenz-Gebieten zur Südwest-Region hin eine Reihe gut umschriebener Formen hervorgebracht. So kommt es, daß in diesen Grenz-Bezirken allenthalben Halganien, oft in Gemeinschaft mit typisch südwestlicher Flora sich finden, während die Gattung in den beiden Distrikten des äußersten Südwestens durchaus fehlt; wie dort überhaupt keine Borraginaceen vorzukommen scheinen.

Vorkommen: Die *Halgania*-Arten stellen unscheinbare Sträuchlein vor, die erst durch das lebhafte Blau ihrer Blüten zur Geltung kommen. In ihren edaphischen Ansprüchen sind sie recht ungleich: einige leben auf hartem steinigen lehmreichen Boden (z. B. *H. lavandulacea*), andere kommen auf ganz lockerem Sande vor (*H. argyrophylla*). Die verbreitetsten Arten halten zwischen diesen Extremen etwa die Mitte. Die Ausbildung des Indumentes gibt den Arten eine sehr ungleiche Tracht: stark klebrige, glandulose Spezies des Inneren, wie *H. viscosa* oder *H. lavandulacea*, stehen weit ab von seidig-filzigen Gewächsen, wie *H. argyrophylla*.

Halgania littoralis Gaud. (B. IV. 401).

Forma typica non nisi in distr. Austin litorali et fortasse in distr. Irwin septentrionali crescere videtur.

Halgania corymbosa Lindl. (B. IV. 402).

Quae species grandiflora locum *H. Preissianae* et *cyaneae* in regionibus humidioribus occupare videtur. Itaque eam vidimus in distr. Avon pr. Newcastle in collibus silvestribus glareosis fl. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 552, D. 3927), pr. Tammin in arenosis fruticulosis fl. m. Oct. (D. 5051); in distr. Irwin meridionali pr. Watheroo in arenosis flor. m. Jan. (D. 2104); in distr. Eyre pr. West-River in eucalyptetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4825).

Halgania sericiflora Benth. (B. IV. 402).

Hab. in distr. Irwin pr. Northampton in fruticosis lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5779).

Halgania argyrophylla Diels n. sp.

Fruticulus subdepressus ramosus; ramis foliisque dense sericeo-tomentosis novellis argenteo-albis adultis cinerascentibus; foliis obovato-ellipticis plurimis integerrimis paucis apicem versus obsolete tridentatis;

cymis paucifloris; floribus pedicellatis; sepalis anguste-lanceolatis; corollae violaceo-azureae lobis triangularibus; staminibus subsessilibus; antherarum extus intusque hirtellis appendicibus loculos subaequantibus.

Caules 15—20 cm alt.; folia 1—1,5 × 0,5 cm; sepala 5—6 × 1,5 mm; corollae lobi 8 × 4,5 mm; antherarum loculi 3 mm, appendices 3 mm long.

Hab. in distr. Irwin pr. Irwin River et Greenough Riv. (F. v. Müller in hb. Melbourn.!), pr. Northampton in arenosis aridis fruticulosis flor. m. Nov. (D. 5642).

Species elegans *H. sericifloram* appropinquans ab omnibus congeneribus vestimento uberrimo argenteo-cinerascente differt.

Halgania Preissiana Lehm. (B. IV. 402).

Quae species et morphologia et distributione geographica quasi statum intermedium inter *H. corymbosam* Lindl. et *H. cyaneam* Lindl. efficit. Collegimus formam quae typum illum Lehmanni (Preiss n. 1293 »inter Albany et York« collectum, in hb. Berol.!) omnino refert, versus dist. Stirling fines boreales pr. Wagin Lake in lutoso-glareosis flor. m. Jan. (D. 2403). Forma alia haud absimilis invenitur in distr. Avon pr. Tammin in arenosis fl. m. Nov. et Majo (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 1000; D. 2884).

Nonnullae formae ad *H. cyaneam* omnibus partibus transeunt. Itaque F. v. Müller recte judicavisse existimamus, cum Fragm. IX. 122 »numerum specierum a praeclaro Bentham admissum facile reducendum esse« dixerit.

Halgania cyanea Lindl. (B. IV. 402 »*H. strigosa*« Schlecht.).

Quae species ab Australiae orientalis interioribus in Eremaeam Australiae occidentalis ingredi videtur. — Observavimus formam dubiam glanduloso-pubescentem non strigosam in distr. Austin meridionali pr. Menzies in arenosis aridis flor. m. Oct. (D. 5146).

H. viscosa Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 204 a priori paulum diversa quasi locum illius in partibus quibusdam Eremaeae occidentalis tenere videtur. Praesertim in distr. Coolgardie centrali locis nonnullis arenosis et ab ipsis observata (e. g. pr. Southern Cross, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 872) et ab aliis, quorum specimina vidimus.

Halgania lavandulacea Endl. (B. IV. 403).

Quae species in Australiae occidentalis partibus maxime austro-orientalibus vigere videtur. Stationes notae in distr. Eyre: Philipps River in eucalyptetis lutosis flor. m. Oct. (D. 4848); »ad litora sinus Great Bight ex F. v. Müller; in distr. Coolgardie australi: Frasers Range ex F. v. Müller; pr. Gilmores in eucalyptetis lapidoso-lutosis fl. m. Nov. (D. 5274).

Halgania rigida Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 204.

Quae a priori characteribus descriptis abundanter diversa apparet. Est fruticulus rigidus viscosus in distr. Coolgardie centrali haud infrequens in arenoso-lutosis flor. m. Oct. et Nov.; inter Kalgoorlie et Coolgardie

variis locis collecta est a **Spencer Moore**, W. V. **Fitzgerald** (in hb. Berl.), ab ipsis (D. 1694, 5835).

Verbenaceae.

Die spezifisch australischen Tubifloren-Gruppen, welche zu dieser Familie gerechnet werden, sind bei **Bentham** als *Chloantheae* zusammengefaßt. Ihre Stellung ist eine ganz isolierte. Ihr verwandtschaftlicher Zusammenhang mit den übrigen Angehörigen der Familie sowohl, wie mit den anderen Tubifloren-Familien, besonders den *Labiatae* und *Myoporaceae* ist durchaus unklar. Sie zerfallen in zwei Verwandtschafts-Kreise, welche in dem Bau der Blüten so gar keine Annäherungen an einander zeigen, daß eine nähere Stammes-Gemeinschaft für sie recht unwahrscheinlich wird. Ich nenne diese beiden Entwicklungs-Kreise die *Lachnostachydinae* und *Chloanthinae.* Sie beanspruchen eine gesonderte Betrachtung.

Lachnostachydinae.

Die fünf Gattungen bilden einen eng zusammenhängenden Formen-Kreis, der ähnlich wie die anderen spezifisch australischen Tubifloren-Äste, die *Myoporaceae*, die *Prostantheroideae* oder *Anthocercis*, so isoliert steht, daß eine Abtrennung als besondere Familie sich mindestens ebenso rechtfertigen lassen würde, wie bei den *Myoporaceae.* Selbst ihre Zugehörigkeit zu den Tubifloren überhaupt ist angezweifelt worden, aber wohl kaum mit Recht, denn der Bau des Gynäceums, die Gegenständigkeit der Blätter und nicht zum wenigsten auch die Abscheidung von sehr ähnlichen ätherischen Ölen spricht durchaus für eine Verwandtschaft mit den *Chloanthinae* und den Labiaten. Die für die Gruppe so charakteristische Aktinomorphie und Isomerie ist bei allen Angehörigen gleich vollständig, und es ist daher wohl natürlicher, diese Eigenschaften als durchaus ursprüngliche aufzufassen, nicht als rückerworbene Charaktere. Vertreter mit solchem primitiveren Bau finden sich ja bei Labiaten, *Myoporaceae* und *Verbenaceae* mehrfach.

Die fünf Gattungen stehen einander so nahe, daß ihre systematische Trennung oft einen künstlichen Eindruck macht; sie stellen aber in der Reihenfolge *Dicrastyles, Mallophora*, *Physopsis*, *Newcastlia*, *Lachnostachys* eine so lückenlose Stufen-Reihe von der tiefen Teilung der Krone und des Griffels bis zur völligen Verwachsung dieser Organe dar, daß das Vereinigen zweier Gattungen auch die Zusammenziehung der anderen zur Folge hätte, womit nichts gewonnen würde.

Höchst bemerkenswert ist die Veränderung der Zahl der Glieder der Quirle und ganz besonders die Vermehrung bis zu 7 und 8, wie sie bei *Newcastlia* und *Lachnostachys* fast typisch wird, und gleichzeitig die damit verbundene Unsicherheit der Anzahl. *Dicrastyles* dagegen behält noch die typische Fünfzahl bei. Es ist auffällig, daß diese unter den Tubifloren überhaupt sehr seltene Erscheinung hier gerade bei Arten auftritt, die äußerst dichte, wollige Blütenstände besitzen (*Newcastlia insignis*, *Lachnostachys*, *Mallophora*), in deren Wolle die Kronen fast verschwinden. Die Vermutung, daß beide Tatsachen in enger Beziehung stehen, wird noch bestärkt durch die Solanaceen-Gattung *Anthotroche*, welche bei gleicher engerer Heimat und gleichen Bedingungen eine den Gattungen *Newcastlia* und *Lachnostachys* in den vegetativen Teilen und in den Blüten, besonders auch in jener Neigung zur Vermehrung der Anzahl der Quirl-Glieder, höchst ähnliche Gestaltung erfahren hat.

In der geographischen Verbreitung zeigen sich die *Lachnostachydinae* als der Eremaea angehörig. *Newcastlia* und *Dicrastyles* sind im ganzen Umfang derselben verbreitet, *Lachnostachys*, *Mallophora* und *Physopsis* sind auf ihren Südwest-Rand und die Übergangs-Gebiete zur Südwest-Region beschränkt.

Offene, sandige Formationen in den Trocken-Gebieten sind Lebens-Bedingung für die *Lachnostachydinae*, sie sind diesem Dasein durch ein dichtes Haarkleid angepaßt. Ein großer Teil der Arten gehört der extremsten Form dieses Xerophyten-Typus an. (Vgl. die betr. Gattungen.)

Chloanthinae.

Auch die *Chloanthinae* sind ein besonderer, in ihrer Umgrenzung natürlicher Entwicklungs-Zweig spezifisch australischer Tubifloren. Ihre Familien-Zugehörigkeit ist in gleicher Weise unsicher. In dem Bau der Blüte zeigt sich enge Verwandtschaft mit den *Myoporaceae* und *Prostantheroideae*, vielleicht engere als mit den *Lachnostachydinae*, zu denen keine Annäherungen vorhanden sind. Der Bau der Krone ist bei den *Chloanthinae*, *Myoporaceae* und *Prostantheroideae* identisch; die eigentümlichen Antheren-Anhängsel finden sich bei den *Chloanthinae* und *Prostantheroideae*, Vergrößerung des Kelches nach der Blüte kommt bei den *Chloanthinae* und *Myoporaceae* vor; das einzige, was darauf hindeutet, daß wir es mit verschiedenen konvergierenden Entwicklungs-Reihen zu tun haben, sind die Modifikationen im Bau des Gynäceums. Diese sind zwar recht geringfügiger Natur, aber doch wohl von allererster Bedeutung für das System der *Tubiflorae* überhaupt.

Auch in vegetativer Beziehung findet weitgehendste Konvergenz der *Chloanthinae* statt, insbesondere mit den *Myoporaceae*. Hier wie dort sind die gleichen Xerophyten-Typen anzutreffen, vor allem die kahlen, schmalblättrigen Kleb-Sträucher und die weißen oder grauen Filz-Sträucher. Besonders der letztere Typus ist bei den *Chloanthinae* in ganz hervorragender Weise entfaltet, sogar einige recht extreme Formen sind vorhanden, z. B. *Pityrodia verbascina* und *Oldfieldii*. Immerhin sind die *Chloanthinae* nicht so einseitig in dieser Richtung entwickelt wie die *Lachnostachydinae*. Denn auch andere Typen der Xeromorphie sind vertreten, so z. B. die Blattlosigkeit resp. Blatt-Armut bei *Spartothamnus* und *Pityrodia Drummondii*, und der Kleinlaub-Typus bei *Pityrodia* Sekt. *Depremesnilia*.

Das System zeigt ähnlich wie bei den *Lachnostachydinae*, den *Myoporaceae* und den *Prostantheroideae* eine so nahe Verwandtschaft der Arten-Gruppen, daß die Definition der Gattungen eine sehr schwierige wird. Doch durch das Zusammenfassen im Sinne F. v. Müllers wird nichts gewonnen. Im Gegenteil würde es zweckmäßiger sein, auch *Pityrodia* den Sektionen gemäß in mehrere Gattungen aufzulösen. Jedenfalls wäre das nur eine Forderung der Konsequenz, solange Gattungen wie *Denisonia* und *Hemiphora* aufrecht erhalten werden.

Verbreitung: Die *Chloanthinae* sind am West-Rand der Eremaea und in den Übergangs-Gebieten zur Südwest-Region am reichsten entwickelt. Im Gegensatz zu den *Lachnostachydinae* und *Myoporaceae* fehlen sie in der eigentlichen zentralen Eremaea fast gänzlich (exkl. *Spartothamnus*). Dagegen liegt ein zweites Areal der Gruppe im Nordosten Australiens, wo *Denisonia* und *Pityrodia salvifolia* die Gruppe repräsentieren. Die Gattung *Chloanthes* ist dann von den Tropen aus bis in die temperierteren Gegenden an der Ostküste verbreitet (vgl. im übrigen die betreffenden Gattungen). Die weitaus meisten Arten leben in offenen, sandigen Formationen, einige auch auf mehr tonigem oder lehmigem Substrat.

Clavis generum Chloanthearum (sensu Benthami) australiensium.

I. Flores 4—8-meri; corolla parva, regularis; stamina isomera	I. *Lachnostachydinae*.
A. Flores corymboso- vel paniculato-aggregati, sed saepe capitato-condensati; stylus distincte bilobus.	
a. Stylus profunde bilobus (Fig. 55 *G*); flores 5-meri	*Dicrastyles* Drumm.
b. Stylus breviter bilobus (Fig. 55 *E*); flores 4- (raro 5-)meri	*Mallophora* Endl.
B. Flores ± spicato-aggregati (sed spicae saepe ramosae), rarissime globoso-condensati (*Newcastlia cephalantha*); stylus integer vel minutissime bilobus.	
a. Flores 4-meri (Fig. 55 *A*—*C*)	*Physopsis* Turcz.
b. Flores 5—8-meri.	
α. Corollae tubus lobatus, stamina inclusa vel inter lobos marginalia (Fig. 56) .	*Newcastlia* F. v. M.
β. Corollae tubus truncatus vel inter stamina omnino marginalia sinuatus (Fig. 57) .	*Lachnostachys* Hook.
II. Corolla inaequaliter 5-loba, bilabiata; stamina 4	II. *Chloanthinae*.

A. Antherae ad basin appendiculatae. (Quae appendiculae in *Pityrodia Bartlingii* et *uncinata* interdum minutissimae vel subnullae).
  1. Calyx et corolla parva, aperta, lata. Fructus carnosus drupaceus, putaminibus 4. Fruticulus subaphyllus, foliis minutis distantibus . . . . *Spartothamnus* A. Cunn.
  2. Calyx et corolla tubulosa. Fructus siccus, 2-partitus (vel integer). Fig. 58 *A*—*F* *Pityrodia* R. Br.

B. Antherae inappendiculatae.
  1. Calyx post florem auctus, patens, membranaceus, coeruleus, reticulatus. Flores paniculati . . . . *Cyanostegia* Turcz.
  2. Calyx nunquam post florem auctus vel patens. Flores nunquam paniculati.
    a. Corolla parva, tubo cylindrico. Flores solitarii. Plantae sparse tomentosae vel subglabrae. Folia acute dentata (Australia borealis) . . . . *Denisonia* F. v. M.
    b. Corolla campanulato-tubulosa, saepe conspicua. Flores saepe copiosi. Plantae densius tomentosae. Folia revoluta integra.
      α. Stamina fertilia 4 . . . . *Chloanthes* R. Br.
        (cfr. etiam *Pityrodiam Bartlingii* et *uncinatam*).
      β. Stamina fertilia 2 (Fig. 58 *H*) . . . . . *Hemiphora* F. v. M.

Dicrastyles Drumm. (B. V 42).

Dies Genus kann insofern den anderen Gattungen der *Lachnostachydinae* als ursprünglicher Typus gegenübergestellt werden, als die Verwachsung der Griffel eine ganz geringe ist. Auch die noch tiefe Trennung der Kron-Röhren, sowie die meist noch nicht zu Ähren und Köpfen verdichteten Blütenstände können für diese Ansicht geltend gemacht werden. Für die entgegengesetzte Anschauung könnte wohl nur die im Gegensatz zu den anderen Gattungen auffallend fixierte Fünfzähligkeit in die Wagschale fallen. *Dicrastyles* sehr nahe stehen die monotypischen Gattungen *Mallophora* und *Physopsis*, die den Übergang zu *Newcastlia* und *Lachnostachys* vermitteln.

In den Blütenständen macht sich ein gewisser Unterschied der zentral-tropisch-eremaeischen und der südwestlich-eremaeischen Arten bemerkbar. Die ersteren, also besonders *Dicrastyles ochrotricha*, *Beveridgei*, *Carnegiei*, *Doranii*, *Gilesii* haben eine Neigung zu länglichen racemösen Inflorescenzen, während die vier charakteristisch südwestlich-eremaeischen *Dicrastyles fulva*, *parvifolia*, *stoechas* und *reticulata* durch breitere cymöse Scheindolden ausgezeichnet sind.

Kontraktionen der Blütenstände finden in beiden Gruppen statt. Die zentral-tropisch-eremaeischen Arten ziehen ihre Blüten zu einer zwar kurzen, aber durch ihre pyramidale Form als racemös erkennbaren Ähre bei *Dicrastyles Gilesii* zusammen, während die Arten des Südwestens zu breiten cymösen Köpfen bei *Dicrastyles stoechas* und *Mallophora globiflora* fortschreiten.

Während die zentral-tropisch-eremaeischen Arten alle mehr oder weniger distinkte isolierte Typen darstellen, sind die vier spezifisch südwest-eremaeischen Spezies eng verwandt, was auch in ihrer gemeinsamen, verhältnismäßig beschränkten Verbreitung sich ausdrückt.

Als echte Wüsten-Gewächse und gleichzeitig als Angehörige ihrer Familie besitzen die Arten sämtlich ein dichtes Haar-Kleid, das bei *Dicrastyles ochrotricha*, *D. fulva* und *D. Gilesii* prächtig gefärbt ist. Klebrigkeit ist bei wenigen Arten in geringem Maße zu beobachten, dagegen macht sich reichliche Abscheidung von ätherischem Öl durch starken aromatischen Geruch bemerkbar (z. B. *D. stoechas*).

Eine erhebliche Reduktion der Blattfläche in Verbindung mit einer quantitativen Vermehrung der Blätter findet bei mehreren zentral-eremaeischen Arten (*D. Lewellini*, *D. Beveridgei*), besonders aber bei den südwestlich-eremaeischen Arten statt.

Unter diesen findet die Gattung ihr xeromorphes Extrem wohl in *Dicrastyles stoechas* mit ihrem niedrigen, äußerst kompakten Wuchs, dem blendend weißen, langen, dichten Wollfilz, der auch die Blütenstände zu einer festen Filzmasse verdichtet, den gedrängten, schmalen, kurzen, gerollten Blättern und dem aromatischen Geruch.

Verbreitung: Das Areal der Gattung umfaßt die ganze zentrale Eremaea und ganz besonders ihre westlichen Gebiete, den tropischen Nordwesten und die inneren Gebiete des Südwestens. Aus der östlichen Eremaea (inneres Queensland und New-South-Wales) sind bis jetzt keine Arten bekannt. Doch auf den ausgedehnten Spinifex-Sandwüsten des inneren Nordwest-Australiens vermag die Gattung noch ihre Existenz zu ermöglichen (*D. Carnegiei*, *D. ochrotricha*).

Mehrere der zentral-eremaeischen Arten greifen weit in das politisch zu Westaustralien gehörige Gebiet hinüber und reichen zum Teil bis zur Victoria-Spring (so *D. Gilesii* und *D. Nicholasii*). In der Übergangs-Zone von der Eremaea zum eigentlichen Südwest-Gebiet sind dann auf den Sandstrauch-Heiden des innersten Eyre, Coolgardie, innersten Avon und Irwin die spezifisch südwest-eremaeischen *D. stoechas*, *D. parvifolia*, *D. reticulata* weiter verbreitet, *D. fulva* dagegen hält sich auf den Nordzipfel dieser Übergangs-Zone beschränkt. *D. reticulata* dringt fast bis an die Grenzen der Wandoo-Zone vor und ist auch fähig, durch Verringerung ihrer Behaarung und Vergrößerung der Blattflächen sich entsprechend anzupassen.

In den bis jetzt so wenig erforschten Gebieten, welche das Areal der Gattung umfaßt, harren zweifellos noch neue Formen der Entdeckung.

Clavis specierum Dicrastylis omnium adhuc notarum.

A. Flores in inflorescentiam spiciformem dense compactam conferti. Tomentum florum purpurascens. Folia petiolata ovato-lanceolata plana . . . . *D. Gilesii* F. v. M.

B. Flores paniculati, panicula pl. m. elongata.

  I. Folia ovato- vel oblongo-lanceolata, 2—4 cm longa vel longiora. Panicula copiose ramosa.

    a. Panicula pyramidalis ramosa. Flores majusculi (usque 4 mm diam.). Planta omnino aureo- vel (in caulibus) purpureo-tomentosa; folia 2—3 cm longa vel longiora . . . . *D. ochrotricha* F. v. M.

    b. Panicula ramosa, capitulis plurifloris longe pedunculatis composita. Flores ca. 2—3 mm diam. Planta breviter sed dense albo-tomentosa; folia 2—3 cm longa vel longiora . . . . *D. Doranii* F. v. M.

    c. Panicula ramosa, sed vix ampla, capitulis pedunculatis, paucifloris (ca. 3-floris). Flores ca. 2—3 mm diam. Planta undique albo-tomentosa; folia parva, vix quam 1 cm longiora . . *D. Carnegiei* Hemsl.

  II. Folia linearia, densa, quam 1 cm vix longiora. Panicula brevis subracemosa, pedunculis brevibus pauci- (ca. 3-)floris; folia albido-tomentosa; calyces ac inflorescentia luteo-tomentosa . . . . *D. Beveridgei* F. v. M.

C. Flores paniculati, panicula ± corymbosa vel capitata, brevis.

  I. Corymbi multiflori sed lana alba longa subgloboso-compacti (Fig. 55 *J*).

    a. Erecta (20—30 cm), caules haud dense foliati . *D. reticulata* Drumm.

    b. Diffusa, compacta (10 cm), caules numerosi, densi; corymbi breviter pedunculati, folia densa *D. stoechas* Drumm.

  II. Corymbi multiflori, sed late umbelliformes, tomentum haud longum.

    a. Folia parva, densa, late-linearia; tomentum albo-cinereum, corymbus laxus . . . . *D. parvifolia* F. v. M.

    b. Folia ovata vel oblonga, marginibus non recurvis; tomentum fulvum, corymbus latus sed densus (Fig. 55 *F*) . . . . *D. fulva* Drumm.

  III. Corymbi pauciflori, breves, non dilatati, capitulis pedunculatis compositi. Folia parva angusta.

    a. Capituli tenuiter pedunculati, pedunculi subverticillati, longe albo-lanati . . . . *D. Nicholasii* F. v. M.

    b. Capituli pauci, sed distincti, breviter robusto-pedunculati, inter folia terminali-subsessiles. Tomentum calycum cinereum, floccosum . . . *D. Lewellini* F. v. M.

Dicrastyles Gilesii F. v. M. in Fragm. VIII. 229.

Quae species distincta pulchra a cl. F. v. Müller in loc. cit. ample descripta est.

Hab. in Australia centrali: pr. Mount Olga (E. Giles, herb. Melb.); et in Australiae occidentalis regionibus ex distr. Coolgardie orientem versus: pr. Victoria Spring (Young in herb. Melb.).

Dicrastyles ochrotricha F. v. M. (B. V. 42).

Hab. in Australia centrali: inter Mount Olga et Barrow Range (Giles, herb. Melb.); in Australia occidentali orientali: Victoria Desert (Helms in herb. Melb.); in Australia boreali tropica: pr. Sturts Creek (F. v. Müller in herb. Melb.); in Australia meridionali centrali: Mount Watson (Helms, herb. Melb. et Berol.!).

Dicrastyles Doranii F. v. M. in Fragm. VIII. 230.

Hab. in Australia centrali: pr. Rawlinson Range (E. Giles, herb. Melb.); ex regione fluminis Finke River (leg. Kempe in herb. Melb. et Berol.!).

Dicrastyles Carnegiei Hemsl. in Hook. Icon. plant. 2582.

Quae species crescit in arenosis desertis interioribus Australiae occidentalis borealis tropicae (126° long., 22° 30′ lat., Carnegie). In partibus centralibus verosimiliter usque ad Lake Eyre meridem versus extendit (cf. l. c.).

Dicrastyles Beveridgei F. v. M. in Fragm. VIII. 50.

Quae species in Australia centrali divulgata: inter Mt. Udor et Gill Range (E. Giles); pr. Mount Olga (E. Giles); pr. Finke River (Kempe in hb. Melb.!); pr. Charlotte Waters (Thornton in herb. Melb. et Berol.!).

Dicrastyles reticulata Drumm. (B. V. 43).

Hab. in distr. Irwin meridionali pr. Watheroo in fruticetis arenosis apertis (D. 5792), corolla alba, flor. m. Dec.

Dicrastyles stoechas Drumm. (B. V. 43) — Fig. 55 *J*.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bronti in arenosis apertis aridis, flor. m. Nov. (D. 5616).

Frutex humilis, caulibus numerosis dense confertis, omnibus partibus aromaticus.

Dicrastyles parvifolia F. v. M. (B. V. 43).

Hab. in interioribus distr. Eyre et Coolgardie, ubi in arenosis apertis haud rara: ex distr. Coolgardie adest a Bronti (D. 5584) et Coolgardie (D. 5874); ex distr. Eyre a Dundas (D. 5847); flor. Oct., Nov. Corolla alba; tota planta odore aromatico insignis.

Dicrastyles fulva Drumm. (B. V. 43). — Fig. 55 *F—H*.

Fruticulus usque ad 1,5 m altus.

Crescit in distr. Irwin septentrionali pr. Northampton in arenosis apertis, flor. m. Nov. (D. 5644), floribus albis, antheris violaceis (Fig. 55 *G*, *H*).

Dicrastyles Nicholasii F. v. M. in Fragm. X. 15.

Hab. in regionibus a distr. Coolgardie orientem versus: pr. Victoria-Spring (Young in herb. Melb.!), in Victoria Desert (Helms in herb. Melb.!).

Dicrastyles Lewellini F. v. M. in Fragm. VIII. 50, XI. 86.

Hab. in Australia centrali in Macdonell Range (E. Giles in herb. Melb.!); pr. Finke River (Kempe, in herb. Melb. et Berol.!)

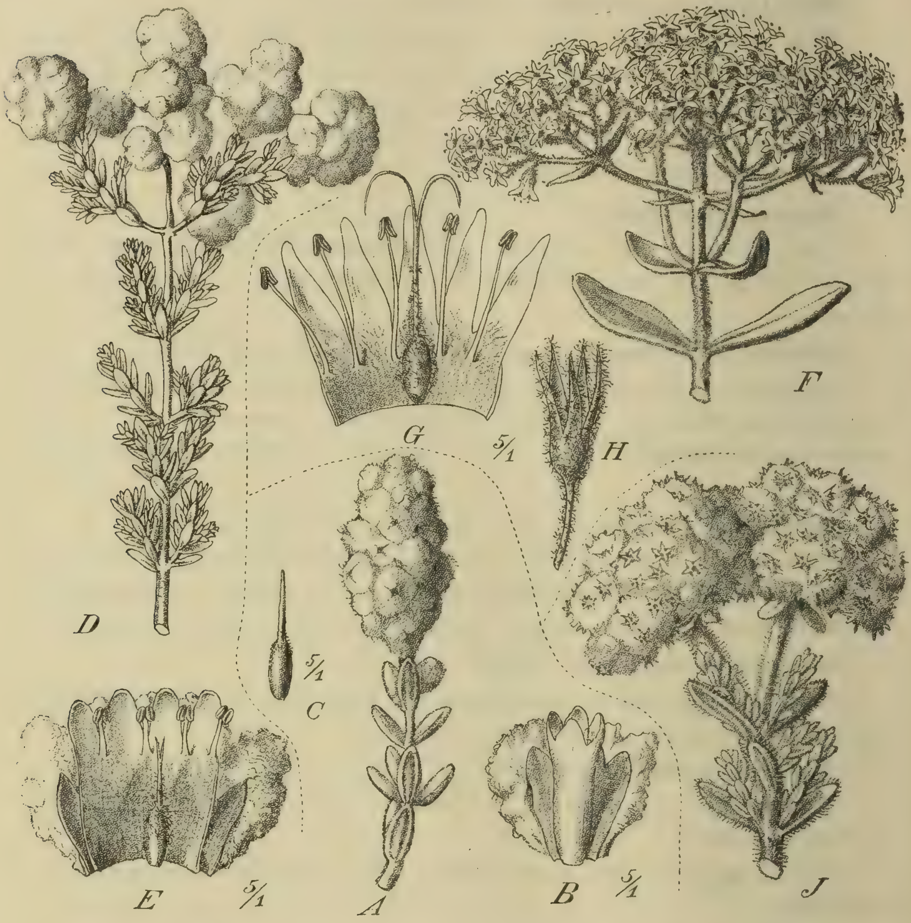


Fig. 55. *A—C Physopsis spicata* Turcz.: *A* Habitus. *B* Flos. *C* Gynaeceum. — *D—E Mallophora globiflora* Endl.: *D* Habitus, *E* Flos. — *F—H Dicrastyles fulva* Drumm.: *F* Habitus. *G* Flos expansus, calyce dempto. *H* Calyx. — *J Dicrastyles stoechas* Drumm.: Habitus.

Mallophora Endl. (B. V. 41).

Diese Gattung bildet mit ihrer einzigen Art einen interessanten Zwischen-Typus zwischen *Dicrastyles*, deren südwest-eremaeischen Arten sie äußerst nahe steht, und *Newcastlia*, zu der in der folgenden Gattung eine zweite vermittelnde Stufe vorhanden ist. Bemerkenswert ist die habituelle Ähnlichkeit mit *Newcastlia cephalantha* F. v. M. Der kleine Strauch schließt sich in seinem kleinblätterigen behaarten Laube, den filzigen, weißen Blütenbällchen, in seinem ganzen Habitus, seiner Lebensweise und seiner geographischen Verbreitung an die südwest-eremaeischen *Dicrastyles stoechas* und *D. reticulata* auf das engste an. Er ist ein charakteristisches Gewächs der Sandstrauch-Heiden des inneren Avon und dringt bis an die Wandoo-Zone vor.

Mallophora globiflora Endl. (B. V. 41). — Fig. 55 *D*, *E*.

Species foliis variabilis; cum foliis vix quam 3 mm longioribus albido-lepidotis (Fig. 55 *D*), tum foliis 5—10 mm longis tomentosis marginibus recurvis invenitur.

Variat floribus 5-meris.

Hab. in distr. Avon interiore pr. Tammin in fruticulosis apertis arenosis, flor. m. Oct. (D. 5091; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 756); et pr. Waeel in locis similibus (D. 4995). Forma foliis viridibus vix tomentosis, marginibus crasse revolutis, rugosis, floribus semper 5-meris, crescit in graniticis in silvis apertis *Eucalypti reduncae* pr. Meenaar, ab oppido Northam orientem versus (E. Pritzel in herb. Berol.). Septentrionem versus usque ad Mount Churchman (Young in herb. Melb., F. v. Müller in Fragm. X. 15) nota.

Physopsis Turcz. (B. V. 40).

Diese monotypische, in jeder Beziehung der vorigen äußerst ähnliche Gattung bietet eine weitere Annäherung an *Newcastlia*. Bis jetzt nur einmal von Drummond gesammelt, dürfte sie Lebensweise und geographische Verbreitung (Kollektion IV!) mit ihr teilen.

Physopsis spicata Turcz. (B. V. 40, 41). — Fig. 55 *A*—*C*.

Quod genus monotypicum post cl. Drummond nondum reperta, in partibus interioribus distr. Avon vel in Eyre interiore investigandum erit.

Newcastlia F. v. M. (B. V. 39).

Diese Gattung umgreift diejenigen *Lachnostachydinae*, welche bei völliger Verwachsung der Griffel und weitgehender Vereinigung der Kron-Segmente den vorhergehenden Gattungen gegenüber fortgeschrittenere Typen darstellen. Die Krone besitzt aber noch die Lappung, wie bei den vorhergehenden Formenkreisen. Charakteristisch ist überdies eine Neigung zu ährigen Blütenständen, wie sie dort nur selten (*Physopsis*, *Dicrastyles Gilesii*) zu bemerken ist. Im übrigen setzt sich die Gattung fast nur aus systematisch und habituell wenig zusammenhängenden Typen zusammen, was auch durch ihre (im Gegensatz zu *Lachnostachys*) sehr weite und disjunkte Verbreitung bekräftigt wird (vgl. S. 507). Das Gleiche gilt auch für die durch A und B gekennzeichneten recht verschiedenen Blüten-Typen. Denn Typus A, die mehr glockige, breitlappige Krone, tritt schon in der Gattung *Dicrastyles* bei den zentral-tropisch-eremaeischen Arten (z. B. *Dicrastyles ochrotricha*) auf, auch bei *Mallophora* und *Physopsis*, während Typus B die mehr röhrige lanzett-lappige Krone mit hoch inserierten herausragenden Staubgefäßen, schon bei den südwestlich-eremaeischen *Dicrastyles*-Arten anzutreffen ist (z. B. *Dicrastyles fulva*, Fig. 55 *G*). Somit ist nicht ausgeschlossen, daß *Newcastlia* die Enden mehrerer getrennter Entwicklungs-Zweige enthält.

Recht auffällig ist schon bei dieser Gattung, namentlich bei Sektion B, die Neigung zur Vergrößerung der Anzahl der Glieder der Blüten-Quirle und damit zu einer gewissen Unsicherheit in der Zahl (vgl. S. 506).

Auch bei dieser Gattung ermöglicht das Woll-Kleid die Existenz in dem extrem-trockenen Klima der Eremaea. Besonders der Kelch ist es, der als Schutz-Organ der Blüte eines dichten Pelzes bedarf und gleichzeitig die Funktion des Schau-Apparates durch oft intensive Färbung übernimmt (*N. chrysotricha*, *N. insignis*, *N. viscida*). Die Krone selbst ist hier schon für diese Funktion von geringerer Bedeutung. Bei *N. bracteosa* und *N. hexarrhena* vermehren überdies noch Bracteen die Schutz- und Schau-Wirkungen.

Rollung der Blätter in Verbindung mit Verschmälerung (*N. insignis*) oder Verkleinerung (*N. cephalantha*) können wie bei den anderen Gattungen hinzutreten.

Ein besonderer Typus innerhalb der ganzen Verwandtschaft sind *N. viscida* und *N. chrysotricha* mit ihren linearen dicken, aber oberseits völlig kahlen Rollblättern. Als Ersatz des Indumentes tritt bei diesen Arten die unter den Gewächsen der westlichen Eremaea so verbreitete Absonderung von harzartigen Stoffen hinzu, jedoch nur an der Oberseite; an der Unterseite und auch an den dichtgedrängten Blüten wäre sie wahrscheinlich hinderlich und schädlich.

Verbreitung: Das Areal der Gattung erstreckt sich über die Eremaea ungefähr in ihrer ganzen zentralen Ausdehnung. Aus den östlichen Teilen ist wenig über die Gattung bekannt (*N. Dixoni*). In dem politisch zu Westaustralien gehörigen Teil der Eremaea weist die Gattung im Gegensatz zu *Dicrastyles* und *Lachnostachys* eine weit zentralere Verbreitung auf, indem sie westlich vom 120.° kaum mehr vorkommen dürfte, also in die Übergangs-Gebiete zwischen der echten Eremaea und dem Südwest-Gebiet, die Distrikte Inner-Eyre, Avon und Irwin gar nicht, und in Coolgardie und Austin nur bis zum 120.° eindringt. Wie ihre Verwandten bevorzugt *Newcastlia* den Sand-Boden. Auch in den ungemein dürren Sand-Wüsten des inneren tropischen Nordwestens ist die Gattung noch vertreten (*N. cladotricha*). Manche neue Form dürfte noch in den wenig bekannten Innen-Gebieten besonders auch Westaustraliens gefunden werden und stellenweise, wie *N. chrysotricha* und *N. insignis*, einen Schmuck des Wüsten-Sandes darstellen.

Clavis Newcastliae specierum omnium adhuc notarum.

- A. Stamina in corollae tubo inclusa. Stylus vix exsertus. Corolla ± campanulata; flores 5-meri.
  - I. Corollae lobi tubo subaequilongi, lanceolati. Species Eremaeae austro-orientalis . . . . *N. Dixoni* F. v. M.
  - II. Corollae lobi quam tubus duplo vel triplo breviores, lati, obtusi vel mucronati.
    - a. Folia oblongo- vel ovato-lanceolata, dense lanato-tomentosa . . . . *N. cladotricha* F. v. M.
    - b. Folia linearia, marginibus crasse revolutis, demum nuda vel subnuda.
      - α. Spicae elongatae, interruptae, pedunculatae. Calycis tomentum aureum . . . . *N. chrysotricha* F. v. M.
      - β. Spicae ± densae, sessiles. Calycis tomentum cinereo-albidum . . . . *N. viscida* E. Pritzel
- B. Stamina exserta, filamenta omnino vel paene marginalia. Stylus corollam ± excedens. Corolla pl. m. tubulosa; flores 5- vel pleiomeri.
  - I. Inflorescentia globosa, inter folia summa sessilis (Fig. 56 *H*, *J*) . . . . *N. cephalantha* F. v. M.
  - II. Inflorescentia spicata vel ramosa.
    - a. Bracteae conspicuae, quam flores majores, subimbricatae.
      - α. Bracteae sessiles (Fig. 56 *D*) fusco-coloratae. Tomentum densum sed breve; flores 5- (rarius 6-)meri . . . . *N. bracteosa* F. v. M.
      - β. Bracteae conspicue stipitatae. Tomentum densum, in spicis longum; flores 6- (rarius 5-)meri . . . . *N. hexarrhena* F. v. M.
    - b. Bracteae tomento omnino tectae inconspicuae, vel absentes.
      - α. Spicae ovoideae, densissime confertae (Fig. 56 *E*); tomentum aureum, flores 7- (rarius 5-, 6-, 8-)meri . . . . *N. insignis* E. Pritzel
      - β. Spicae longiusculae, haud densae; tomentum pallide fulvescens . . . . *N. spodiotricha* F. v. M.

Newcastlia Dixoni F. v. M. et Tate in Proc. R. Soc. South. Austr. X. 81 (1887).

Hab. in Australia meridionali austro-orientali interiore ad fines coloniae Victoriae (Samuel Dixon in herb. Melb.).

Newcastlia cladotricha F. v. M. (B. V. 40). Icon in F. v. M. Fragm. I. t. 1.

Hab. in Australia boreali-occidentali tropica, praecipue in distr. Kimberley: Sturts Creek (F. v. Mueller), Roebuck Bay (J. Martin in herb. Melb.).

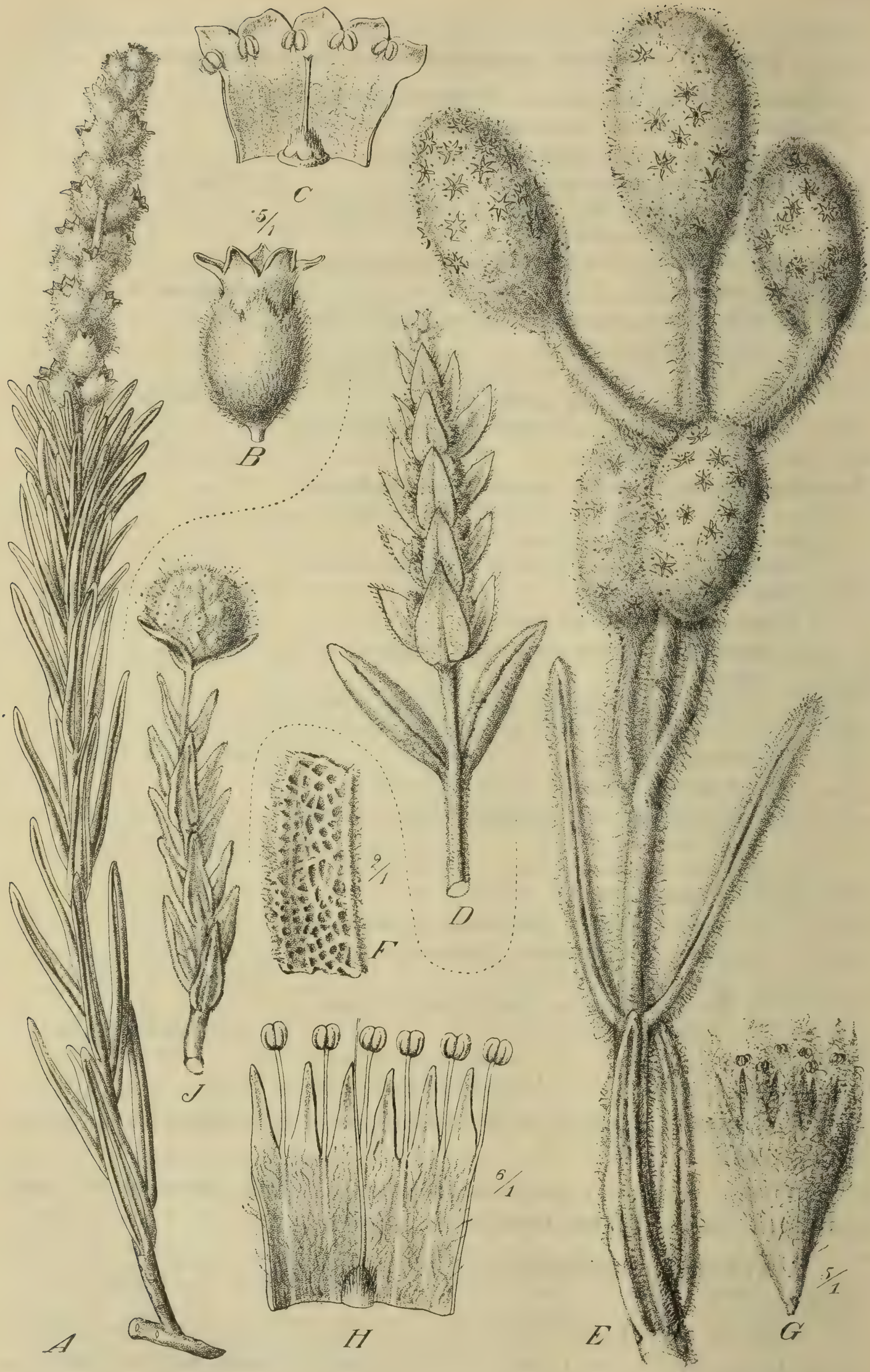


Fig. 56. *Newcastlia*: *A—C N. viscida* E. Pritzel: *A* Habitus. *B* Flos. *C* Perianthium expansum. — *D N. bracteosa* F. v. M. Habitus. — *E—G N. insignis* E. Pritzel. *E* Habitus. *F* Pars folii paginae inferioris. *G* Flos. — *H, J N. cephalantha* F. v. M. *J* Ramuli habitus. *H* Perianthium expansum.

Newcastlia chrysotricha F. v. M. in Fragm. X. 15.

A cl. F. v. Müller l. c. plenius descripta.

Hab. in Eremaea austro-occidentali: E distr. Coolgardie orientali pr. Victoria Spring (Young), in Victoria-Desert (Helms in herb. Berol.). Orientem versus progreditur ad Birksgate Range et Mt. Watson (Helms in herb. Melb.).

Newcastlia viscida E. Pritzel n. sp. — Fig. 56 *A—C*.

Fruticulus ramosus, ramis virgatis, glabris vel brevissime scabrido-villosis. Foliis praecipue apicem versus approximatis (Fig. 56 *A*), erecto-patentibus, basi lata sessilibus, late-linearibus, obtusis, marginibus revolutis, supra viscido-glandulosis, subtus conspicue reticulatis, ac pubescentibus. Floribus dense spicatis, spicis terminalibus epedunculatis saepissime solitariis. Calyce subgloboso extus densissime albido-villoso, lobis 5 deltoideis, quam tubus brevioribus, intus glabris. Corolla calycem superante, tubo calycem fere aequante campanulato, extus glabro, intus paulum barbato, lobis perbrevibus late-deltoideis marginibus recurvis; staminibus inclusis, filamentis corollae tubo adnatis, sub margine tubi antheras gerentibus. Ovario globoso apice setoso, 4-ovulato, stylo quam corollae tubus breviore, apice minutissime bilobato.

Frutex usque ad 70 cm altus. Folia 2—3 cm longa, ca. 2 mm lata. Spicae 3—4 cm longae, ca. 1 cm latae. Calyx ca. 2 mm, corolla ca. 3 mm longa.

Hab. in distr. Austin meridionali pr. Menzies 25 km meridiem versus flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 858; D. 5143).

Species valde distincta ex affinitate specierum *N. chrysotricha* F. v. M., *N. cladotricha* F. v. M. et *Physopsis spicata*, quibus structura florum similis; a tertia floribus pentameris ac foliis linearibus viscidis, a *N. chrysotricha* tomenti colore et spicis densioribus ac brevioribus, a *N. cladotricha* foliis viscidis linearibus facillime distinguitur.

Newcastlia cephalantha F. v. M. in Fragm. IX. 4. — Fig. 56 *H*, *J*.

A cl. F. v. Müller l. c. plenius descripta. Confer quoque F. v. Müller et R. Tate in Transact. R. Soc. South. Austr. XVI. 375.

Hab.: in tota Eremaea austro-occidentali divulgata videtur; septentrionem versus extendit usque ad fines tropicos: Alfred and Marie Range (E. Giles), meridiem versus usque ad partes interiores orientales distr. Coolgardie: Victoria Desert, Barrow Range, Mt. Squires (Helms in herb. Melb.) adnotata. Orientem versus usque ad partes centrales Australiae meridionalis progreditur (Helms in herb. Berol.!).

Newcastlia bracteosa F. v. M. in Fragm. VIII. 49.

A cl. F. v. Müller l. c. extense descripta.

Hab. in Eremaea centrali usque ad montes Macdonnell Range septentrionem versus; in distr. Coolgardie orientali a cl. Helms in Victoria Desert et pr. Mt. Watson adnotata (herb. Melb. et Berol.!).

Newcastlia hexarrhena F. v. M. in Fragm. X. 16.

Hab. in distr. Coolgardie orientali ad Victoria Spring (Young in herb. Melb.).

Newcastlia insignis E. Pritzel n. sp. — Fig. 56 *E—G*.

Multicaulis. Caule lignoso apice excepto subsimplici, pilis ramosis densissime aureo-villoso. Foliis confertis erectis, oppositis, sessilibus, lineari-lanceolatis, e basi lata sensissime angustatis, obtusis sed haud raro apice paulum incurvis, supra cinereo-tomentosis, marginibus recurvis, subtus nervo medio prominente, conspicue reticulatis (Fig. 56 *F*) ferrugineo-tomentosis. Inflorescentia (Fig. 56 *E*) terminali corymboso-ramosa, ramis oppositis, densissime aureo-villosis, floribus in capitulis globosis vel spicis brevibus densissime confertis. Floribus sessilibus (Fig. 56 *G*), calyce breviter late-conoideo extus pilis aureis ramosis densissime vestito, lobis 6—8, saepissime 7, triangularibus lanceolatis quam tubus paulo brevioribus, intus fuscis nervosis glabris; corolla tubulosa calycem aequante vel superante, flavido-brunnea, extus glabra, intus albo-setosa, 6—8-lobata, lobis quam tubus triplo vel quadruplo brevioribus, lanceolatis medio nervosis, staminibus marginalibus sed decurrentibus, filamentis robustis quam lobi vix duplo longioribus, antheris conspicuis. Ovario globoso apice setoso 4-ovulato, stylo elongato corollae tubum superante apice minutissime bilobato.

Ca. 30—40 cm alta. Folia 3—4 cm longa, 5—8 mm lata. Capituli vel spicae 1—2 cm longae, 1 cm latae. Calyx et corolla usque ad 4 mm longi, corollae tubus ca. 3 mm, lobi vix 1 mm longi. Stylus 5—6 mm longus.

Hab. in distr. Austin in fruticetis arenosis pr. Menzies 25 km meridiem versus, m. Oct. flor. (E. Pritzel, Pl. Austr. occ. 849 sub nomine *Lachnostachys insignis* E. Pritzel n. sp. edita, D. 3144).

Species tomento aureo, floribus subgloboso-confertis valde distincta, structura florum *N. spodiotrichae* F. v. M. affinis videtur, sed differt inflorescentia, floribus heptameris, calycis tomento, ovario setoso.

Newcastlia spodiotricha F. v. M. (B. V. 40). Icon in F. v. M. Fragm. III. t. 21.

Hab. in Australia centrali: Macdonnell Range, Rawlinson Range (Giles in herb. Melb.); Pernamo Hill (Helms in herb. Melb.). Adhuc in Eremaea Australiae occidentalis nondum reperta.

Lachnostachys Hook. (B. V. 37).

Diese Gattung ist unzweifelhaft mit *Newcastlia* auf das engste verwandt und eine eigentümliche, morphologisch und auch geographisch charakterisierte Fortbildung desselben Typus. Sie schließt sich auf das natürlichste an die *Newcastlia*-Arten der Sektion B an, bei denen die randständigen, langen Staubfäden noch durch kurze, lanzettliche Kronzipfel getrennt sind. Bei *Lachnostachys* hat dann eine mehr oder weniger völlige Unterdrückung dieser Zipfel stattgefunden, so daß die Kron-Röhre einen geraden oder zwischen den Staubfäden sogar eingebuchteten Rand besitzt. Die so eigenartige Neigung zur Vermehrung der Zahl der Glieder im Quirle, welche schon bei *Newcastlia* Sekt. B bemerkbar

wird, ist für *Lachnostachys* geradezu typisch. Damit verbindet sich gleichzeitig eine gewisse Unsicherheit in der Zahl. Daß die Fünfzahl jedoch das Ursprüngliche darstellt, scheint mir aus den anderen Merkmalen hervorzugehen, welche die Gattung gegenüber *Dicrastyles* und *Newcastlia* als fortgeschritteneren Typus bezeichnen, sodann aus der interessanten Tatsache, daß auch die *Solanaceae* gerade in dem selben pflanzengeographischen Gebiet eine in Habitus, in Lebensweise und in jener Mehrzahl der Quirl-Glieder analoge Gattung (*Anthotroche*) erzeugt haben.

Die meisten Arten sind Xerophyten extremster Art vom Filzpflanzen-Typus, einige noch mehr als selbst *Newcastlia*. Durch die ungemein dicke und feste Filz-Schicht gewinnen die Pflanzen etwas Starres und Unförmliches, so besonders die verhältnismäßig großblättrigen *L. Cliftoni* und *L. Dempsteri*. Das Gleiche gilt für die kompaktährigen oder aus Ähren zusammengesetzten Blütenstände, wenn nicht in noch erhöhtem Maße. Das gelbliche oder rötliche Grau macht in der fertilen Region einem helleren Weiß Platz. Die Wirkung dieses vorzugsweise durch die Wolle des Kelches dargestellten Schau-Apparates wird durch die vielen kleinen in tiefem Violett kontrastierenden Kronen-Röhren erhöht.

An den vegetativen Teilen wird der Filz bei *Lachnostachys Walcottii* besonders an der Blattoberseite geringer, die Blätter sind dafür jedoch zu derben linealischen Rollblättern umgebildet. Ein ganz abweichender Typus ist *Lachnostachys albicans*. Dort wird die Behaarung an den Blättern oft sehr dünn, jedoch sind sie dafür stark verkürzt, dicht gedrängt und sehr derb, bisweilen fast stechend. Mit dieser Spezies nähert sich die Gattung in einigem Maße der Lebensform der großen Masse der temperiert australischen Gewächse, z. B. den Epacridaceen, was ja auch mit der Verbreitung dieser Art zusammenstimmt.

Im Gegensatz zu *Newcastlia* sind die Arten der Gattung eng verwandt, nur *Lachnostachys albicans* nimmt eine etwas gesonderte Stellung ein.

Verbreitung und Lebensweise: Obwohl die Arten von *Lachnostachys* mit *Newcastlia* die Vorliebe für dürre, offene, sandige Gegenden teilen, ist die Gattung nur am Südwest-Rand der Eremaea verbreitet und auch in den Übergangs-Gebieten zur Südwest-Region vertreten. Vom Distrikt Irwin durch Süd-Austin, Coolgardie bis nach Inner-Eyre und -Stirling reichend, umzieht die Gattung die ganze Südwest-Region. Mit *Newcastlia* deckt sich das Areal nur in Inner-Coolgardie und Austin, wo eine Mischung beider Gattungen in den sandigen Formationen stattfindet. Hier dürfte auch vielleicht die genetische Abzweigung der Gattung von *Newcastlia* stattgefunden haben. Die Ausbreitung der Gattung ist dann in westlicher Richtung weiter erfolgt; die am weitesten vorgeschobenen Vorposten sind die auch habituell vom Typus abweichenden *L. Walcottii* auf den Sandstrauch-Heiden des Distr. Irwin und Nord-Avons und *L. albicans* vom inneren Stirling. Beide Arten nähern sich in ihrer

Lebens-Form am meisten den echt südwestlichen Gewächsen. Von dem für den Sand des ganzen Distr. Irwin auch physiognomisch höchst charakteristischen *L. Walcottii* abgesehen, besitzen die Arten, soweit bekannt, nur beschränkte Verbreitung. *L. Cliftoni*, die wegen ihrer stattlichen Größe bekannteste »flannel plant« West-Australiens, ist auf Inner-Irwin und West-Austin beschränkt; *L. verbascifolia* und *L. ferruginea*, wahrscheinlich im inneren Avon oder nördlichen Eyre wachsend, sind seit Drummond, wie ich aus dem Herbarium Melbourne ersehen habe, nicht wieder beobachtet worden. *L. Dempsteri*, am äußersten Südost-Pol der Gattung, im inneren Eyre, zeigt in ihrem etwas lockeren Blütenstand einen bemerkenswerten Parallelismus zu *L. Walcottii* am Nordwest-Pol.

Die Arten haben ihrer seltsamen Tracht wegen das Interesse der Ansiedler erregt und sind unter der Bezeichnung »flannel plants« im Publikum weit bekannt. Sie bilden eine interessante Gruppe in der Schar von wunderlichen Gestalten, die die westaustralische Flora besitzt.

Clavis Lachnostachydis specierum omnium adhuc notarum.

A. Spicae solitariae, ramos erectos (10 cm longos vel longiores) terminantes, sessiles, albo-sericeae; folia ovato-lanceolata, decussata, imbricata, ca. 1 cm longa, 3—4 mm lata. Flores 6- (raro 5-)meri (Fig. 57 *A*, *B*) . . *L. albicans* Hook.

B. Spicae terminales et axillares paniculato-aggregatae, dense- sed vix sericeo-vestitae; folia varia, sed haud dense imbricata, quam 1 cm longiora. Flores 5—8-meri.

  I. Flores laxiuscule spicato-paniculati, folia linearia revoluta (1,5—2 cm longa), supra mox glabrescentia minute-reticulata (Fig. 57 *C*—*E*) . . . . . *L. Walcottii* F. v. M.

  II. Flores dense-spicati, spicae ad apicem paniculato-aggregatae vel axillares; folia latiora undique dense vestita.

    a. Foliorum margines conspicue revoluti.

      α. Folia erecta, subadpressa, ovato-lanceolata, densa, basi interdum subcordata; spicae usque ad 8 cm elongatae sed densissimae, ad apicem appropinquatae, curvatae, calyces tomento denso occulti vix discreti; flores saepissime 8-meri . . . . *L. verbascifolia* F. v. M.

      β. Folia patentia, oblonga vel sublinearia, ad basin attenuata, 2 cm longa vel longiora; spicae breves, vix curvatae, calyces globosi discreti; flores 5—6—7-meri.

        1. Tomentum breve, albidum. Flores 7-meri, quam ei specierum sequentium laxiores. *L. Rodwayana* W. V. Fitzg

        2. Tomentum crassum, cinereum (in calycibus albidum). Flores 5—6-meri compacti.

○ Spicae usque ad 3 cm longae, 1 cm latae, axillares, quam folia longiores; calyces usque ad 5 mm diam. Folia indistincte vel tomento occulte-decurrentia, oblonga (Fig. 57 *F—H*) . . . *L. brevispicata* E. Pritzel

○○ Spicae 1—1,5 cm longae, 0,5 cm latae, axillares quam folia longiores; calyces 3 mm longi, 2 mm lati. Folia conspicue decurrentia, late-linearia . . . *L. coolgardiensis* Sp. Moore

b. Folia plana, margines plani vel tomento densissimo occulti.

α. Folia suborbicularia, 1—1.5 cm diam.; spicae juniores bracteis tetrastichis tectae; tomentum ferrugineum, valde adpressum; flores 7—8-meri . . . . *L. ferruginea* Hook.

β. Folia oblonga, 2—3 cm longa vel longiora; spicae juniores haud tectae; tomentum albidum vel cinereum; flores 5—6-meri.

1. Folia erecto-patentia; panicula terminalis, spicis angustis sessilibus sed densis, nec ex foliorum axillis ortis composita; flores 2—3 mm diam.. . . . . *L. Dempsteri* E. Pritzel

2. Folia patentia vel reflexa; spicae (terminali excepta) axillares, quam folia longiores, saepe breviter pedunculatae (1—1,5 cm latae); flores usque ad 5 mm diam. *L. Cliftoni* F. v. M.

Lachnostachys albicans Hook. (B. V. 38). — Fig. 57 *A*, *B*.

Descriptioni addendum:

Foliorum tomento cano, denso, sed brevissimo, marginibus nudis vel subnudis. Calycum tomento intensius albo-sericeo quam in sequentibus, pilis ± strictis. Spicis inter folia terminalia sessilibus.

Hab. in distr. Stirling interiore occidentali pr. Gordon River (Preiss n. 1377) et Tone River (Muir in herb. Berol.), ubi restricta videtur.

Adnot. Quae species ab omnibus sequentibus valde diversa foliis ac praecipue spicarum tomento.

Lachnostachys Walcottii F. v. M. (B. V. 39). — Fig. 57 *C*, *D*.

Descriptioni addendum:

Foliorum tomento supra mox evanescente; calycis lobis lanceolatis, corolla atro-purpurea, tubo nunc quam calyx multo breviore (Fig. 57 *D*), nunc subaequilongo, lobis inter filamenta (a cl. Bentham notatis) a me non visis.

Frutex usque ad 1,5 m altus.

Hab. ex distr. Avon septentrionali usque ad fines distr. Irwin flumen Murchison River versus, in fruticetis apertis arenosis, saepe gregaria. Praestant specimina ex distr. Avon pr. Moora, ex distr. Irwin pr. Watheroo, pr. Greenough River, pr. Northampton collecta. Flor. m. Sept.

Lachnostachys verbascifolia F. v. M. (B. V. 38).

Specimen Drummondianum in herb. Melbourne a me visum:

Ramus sub inflorescentia simplex, omnino densissime cinereo- vel pallide ferrugineo-tomentosus. Foliis densis erecto-subadpressis, decussatis, ovatis, basi subcordatis, crassis, marginibus crasse-revolutis, subtus reticulatione prominente tomento ferrugineo omnino occulta. Spicis in axillis superioribus plurimis sessilibus, simplicibus, pro genere longiusculis, curvatis, densissime sordide ferrugineo-tomentosis. Calyce 8-mero, ca. ad medium lobato, lobis lanceolatis acutis, quam tomentum breviore. Corollae tubo truncato, filamentis marginalibus. Ovario 2-loculari, loculis 2-ovulatis.

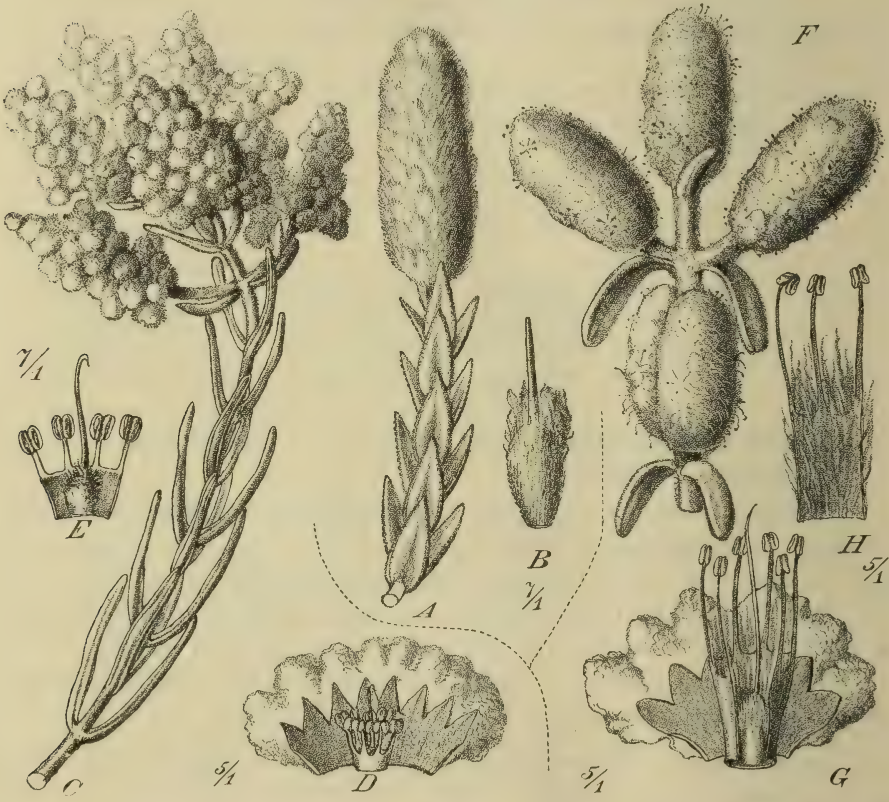


Fig. 57. *Lachnostachys*: *A*, *B* *L. albicans* Hook.: *A* Habitus. *B* Gynaeceum. — *C*—*E* *L. Walcottii* F. v. M.: *C* Habitus. *D* Flos expansus. *E* Flos calyce dempto. — *F*—*H* *L. brevispicata* E. Pritzel: *F* Habitus. *G* Flos expansus. *H* Flos calyce dempto.

Folia ca. 1,5—2 cm longa, 10—12 mm lata. Spicae 6—10 cm longae, 12—15 mm latae.

Habitatio adhuc ignota; planta post Drummondium (coll. V. n. 237) nunquam recollecta, verosimiliter in distr. Eyre interiore requirenda est.

Lachnostachys brevispicata E. Pritzel n. sp. — Fig. 57 *F—H*.

Fruticulus erectus ramosissimus densissime adpresso-cinereo-lanuginosus. Foliis oppositis patentibus vel recurvis longe-ellipticis, obtusis, supra subplanis subtus marginibus recurvis, nervo medio prominente, reticulatione lana obtecta. Floribus spicatis, spicis ovatis brevibus densis, in axillis superioribus solitariis vel apicem versus 1—5-ni paniculato-aggregatis, interdum pedunculatis; calycis tubo campanulato extus intense albido-lanuginoso, lobis tubo duplo brevioribus late triangularibus saepissime 6-mero; corollae tubo calycem aequante vel superante sed angustiore, intus setoso margine non lobato, staminibus ca. 6 marginalibus tubum aequantibus; ovario globoso 2-loculari, stylo elongato.

Frutex ad 50 cm altus. Folia 2—4 cm longa, ca. 0,5—1,5 cm lata. Spicae 2—3 cm longae, 1 cm latae. Calyx usque ad 2 mm longus (lana excepta). Corollae tubus ca. 2 mm longus, filamenta 2 mm longa, stylus ca. 2—3 mm longus.

Hab. in distr. Austin meridionali in fruticetis arenosis haud procul a Menzies (D. 5142; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 1018) m. Oct. flor.; in distr. Coolgardie pr. Coolgardie, leg. Webster n. 63, a. 1898 (hb. Berol.!).

Species a cl. F. v. Müller cum *L. verbascifolia* connecta (in hb. Melbourne!), sed diversa ramificatione copiosiore foliis saepe duplo longioribus ellipticis, basi attenuatis, patentibus vel recurvis; spicis multo brevioribus sed aequilatis, axillaribus vel apicem versus 1—5-nis nec paniculo multispicato aggregatis. Species intermedia inter *L. verbascifoliam* F. v. M. et *L. Dempsteri* E. Pritzel. Etiam *L. coolgardiensi* Sp. Moore prob. valde affinis, sed multo robustior, foliis haud decurrentibus. A *L. Rodwayana* W. V. Fitzgerald tomento densiore crasso, spicis densis, floribus 5-meris distinguitur.

Lachnostachys coolgardiensis Sp. Moore in Journ. of Bot. 1903, 100. Diagnosis originalis:

Erecta, dense pallide fulvido-tomentosa, caule copiose ramoso, ramis angulatis sat validis crebro-foliosis; foliis longe decurrentibus lineari-oblongis obtusissimis marginibus arcte-revolutis necnon aliquantulum rugulosis costa media subtus maxime prominente; spicis densifloris simplicibus axillaribus terminalibusve folia subaequantibus; calyce parvo usque ad $^1/_3$ 5—6-lobo, lobis deltoideo-oblongis obtusis, corolla quam calyx paullo breviore extus glabra intus hirsuta limbo omnino truncato; staminibus 5—6 filamentis marginalibus, ovario pubescente, stylo exserto glabro.

Ramuli ca. 0,5 cm diam. Folia 1,5—2,5 cm long., 0,5 cm lat. Spicae 1—1,5 cm long., 0,6 cm diam. Calyx (lana haud exempta) vix 0,3 cm long., 0,2 cm diam. Corolla 0,2 cm long. Filamentorum pars libera 0,2 cm long.; antherae ovoideae 0,4 cm long. Ovarium vix 0,1 cm et stylus 0,35 cm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (L. C. Webster).

Lachnostachys Rodwayana W. V. Fitzgerald in Journ. West. Austr. Nat. Hist. Soc. (1904) 29.

Ex auctoris descriptione multis characteribus *L. Walcottii*, *L. verbascifoliam*, *L. brevispicatam* et *L. Cliftoni* conjunctis; a *L. verbascifolia* foliis oblongis vel lineari-lanceolatis erectis vel patentibus, spicis brevioribus laxioribus diversa; a *L. brevispicata* floribus laxioribus, 7-meris, tomento breviore vix lanuginoso(?) differre videtur.

Lachnostachys ferruginea Hook. (B. V. 39).

Descriptio in Fl. Austr. satis completa.

Species inter alia valde distincta foliis orbicularibus, marginibus vix recurvis, bracteis fuscis.

Hab.: post Drummondium (14, 202, 438) nunquam iterum collecta probabiliter in regionibus interioribus distr. Avon vel Eyre occurrit.

Lachnostachys Dempsteri E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus ramosus, tomento adpresso albido-cinereo omnino densissime vestitus. Foliis oppositis longe obovatis basi attenuatis omnino planis densissime adpresse-tomentosis. Floribus spicatis, spicis ramosis densis in paniculam corymbosam vel pyramidalem ad ramorum apices supra folia sessilem aggregatis; calyce 5-lobato lana albida externa globoso, lobis quam tubus paulo brevioribus lanceolatis acutis uninerviis; corolla brevi calycis tubum aequante, intus setosa margine integra, staminibus 5 marginalibus exsertis corollae tubum duplo vel triplo superantibus; ovario globoso 2-loculari, loculis 2-ovulatis.

Folia 3—4 cm longa, 1 cm lata. Paniculus ca. 6—7 cm longus, 4—5 cm latus. Calyx ca. 1,5 mm longus (lana excepta), filamenta usque ad 3 mm longa.

Hab. in distr. Eyre interiore inter Esperance et Frasers Range, leg. cl. A. Dempster (in herbario Melbournensi, a cl. F. v. Müller cum *Lachnostachys verbascifolia* confusa).

Species a *L. verbascifolia* F. v. M. (planta originali Drummondiana comparata) diversa praecipue foliis duplo longioribus obtusis basi attenuatis omnino planis, spicis duplo angustioribus multo brevioribus, panicula *L. Walcottii* similiore, sed ± pyramidali.

Lachnostachys Cliftoni F. v. M. in Fragm. IX. 3 (descriptio valde incompleta).

Descriptio completior:

Frutex robustus, patenti-ramosus, tomento densissimo crasso, sordide cinereo vel pallide ferrugineo lanuginosus; foliis patentibus oblongo- vel ovato-lanceolatis, subtus prominenter reticulatis, reticulatione in foliis junioribus tomento obtecta. Spicis axillaribus et terminalibus, breviter (terminalibus longiuscule) pedunculatis, lateralibus patentibus, folia circiter aequantibus vel superantibus. Floribus globosis ± densiusculis, 5—8-, sed frequenter 6—7-meris. Calycis lobis tubo subaequilongis vel minoribus, lanceolatis; corollae tubo calycem (tomento exempto) aequante supra ± dilatato, limbo inter filamenta ± emarginato, nunquam lobato intus hirsuto; filamentis tubum superantibus excellentibus. Ovario tomentoso, stylo elongato.

Frutex usque ad 1 m altus vel altior. Ramuli tomento usque ad 1 cm crassi. Folia inferiora 3—6 cm longa vel longiora, 2 cm lata, superiora minora. Spicae terminales cum pedunculo 2 cm usque ad 6 cm longae (vel longiores), 1,5 cm latae;

laterales breviores. Flores cum tomento usque ad 5 mm diam. Corollae tubus 2—3 mm longus. Filamenta 3 mm longa.

Hab. in distr. Irwin interiore pr. Arrowsmith River superiorem (Worsley Clifton in herb. Melb.!), et in distr. Austin, lacum Austin versus (King et Lefroy in herb. Melb.!). Probabiliter in regione illa admodum divulgata, sub nomine »big flannel plant« per coloniam bene nota.

Spartothamnus A. Cunn. (B. V. 55).

Mit dieser Gattung haben die *Chloanthinae* die Gestalt des blattlosen Wüsten-Strauches angenommen. Die wenigen Formen erstrecken sich über weite Areale der Eremaea, besonders der östlichen Anteile derselben. *S. teucriiflorus* ist in der westlichen und zentralen Eremaea verbreitet.

Spartothamnus teucriiflorus F. v. M. in Wings South. Science Record II. 55.

In Eremaea occidentali praecipue in partibus interioribus distr. Austin: Mt. Malcolm (cf. Spencer Moore l. c. p. 215) et ad Gascoyne River (cf. F. v. Müller Pl. Sharks Bay 20); necnon in distr. Coolgardie orientali ad Victoria Spring (Helms) crescit; etiam in Australia australi divulgata est.

Spartothamnus junceus A. Cunn. et **Sp. puberulus** F. v. M. adhuc in Eremaea orientali restricti sunt.

Pityrodia R. Br. (B. V. 46).

Wie schon im allgemeinen Teil erwähnt, stellt die Gattung in Benthams Umgrenzung die Zusammenfassung einer Reihe von mehr oder weniger isolierten Arten und Arten-Gruppen dar, welche, wie die nahe verwandten Gattungen *Chloanthes* und *Denisonia*, Gattungs-Recht beanspruchen könnten, falls nicht überhaupt eine Vereinigung aller *Chloanthinae*, *Cyanostegia* und *Spartothamnus* ausgenommen, vorgenommen würde. Auch die systematische Beschaffenheit der vier Sektionen ist eine ungleichartige. *Brachysolenia* und *Depremesnilia* sind kleine isolierte, durchaus natürliche Verwandtschafts-Gruppen. *Chloanthopsis* setzt sich aus drei recht ungleichen, in der Blatt-Bildung der Gattung *Chloanthes* sehr ähnlichen Arten zusammen, während *Eupityrodia* wieder eine Sammel-Sektion verschiedener Typen darstellt. Einige darunter, so besonders *Pityrodia dilatata*, stehen der Gattung *Chloanthes* ebenfalls sehr nahe, besonders in der Struktur der Blüte.

Verbreitung, Vorkommen und Lebensweise: Die Gattung ist, mit Ausnahme von *P. salvifolia* des Nordostens, auf Westaustralien beschränkt und gehört in die Kategorie der tropisch eremaeischen Typen der westlichen Flora. Ihr Haupt-Entfaltungs-Gebiet ist der West-Rand der Eremaea, in den Zentral-Gebieten scheint sie, zum mindesten südlich vom Wendekreise, nicht mehr vorzukommen. Jedoch ist es nicht ausgeschlossen, daß in der nördlichen Eremaea auch noch heute eine Verbindung mit dem nordöstlichsten Areale besteht. In der westlichen Eremaea dagegen reicht die Gattung vom tropischen Nordwesten um das Südwest-Gebiet herum bis zur Südküste.

Ein ganz besonders reiches Entfaltungs-Gebiet der Gattung liegt an der Übergangs-Stelle vom nördlichsten Zipfel des Südwest-Gebiets zur nordwestlichen Eremaea, südlich und nördlich vom Murchison River. Fast zwei Drittel der 19 Arten sind hier auf dem Sande oder auch auf lehmigen Böden verbreitet und viele davon endemisch. Charakteristische Bestandteile der Sandstrauch-Heiden des Distr. Irwin sind die weißschülferige *P. atriplicina*, die in mannigfachen Schattierungen von Grau, Gelb und Rot ihres Filzes prangende *P. verbascina*, die kleinblättrigen *P. hemigenioides* und *P. viscida*. Mit den Arten *P. paniculata*, *P. Drummondii*, *P. cuneata* und der mit krautigen Stengeln versehenen *P. petiolaris* strahlt die Gattung von diesem Entwicklungs-Gebiet aus nach der eremaeischen Nordwest-Küste bis über die Sharks Bay hinaus. Diese eremaeischen Arten scheuen auch einen mäßigen Salz-Gehalt des Bodens nicht.

Am West-Rande der Eremaea entlang ist die Gattung sodann von ihrem Entwicklungs-Zentrum aus in den Übergangs-Gebieten, die eigentliche Südwest-Region umgreifend, bis fast zur Südküste verbreitet. Die kleinlaubigen Arten der Sektion *Depremesnilia* sind auf dieser ganzen Verbreitungs-Linie, von der *P. viscida* des Distr. Irwin bis zu *P. Depremesnilii* in Inner-Eyre, typische Sand-Sträucher; die beiden Formen der Sektion *Brachysolenia* machen ähnliche Ansprüche, sind aber auf den Distrikt Coolgardie beschränkt. Auch die verwandtschaftlich wohl als Angehörige der Gattung zu behandelnde *Hemiphora* ist eine Sand-Pflanze von Coolgardie und Austin. Weiter verbreitet in den inneren Distrikten sind die weißfilzige, großblumige *P. racemosa* und die niedrige *P. uncinata*. Beide Arten sind weniger wählerisch in ihrem Substrat und sogar an den Rändern der Salz-Pfannen auf Ton und Sand anzutreffen. Ähnliche Neigungen scheint auch die bis jetzt geographisch noch isolierte *P. Teckiana* zu besitzen.

Das eigentliche Südwest-Gebiet wird von der Gattung fast ganz gemieden; jedoch reicht von Norden her *P. Bartlingii* auf trockenem Sand-Boden bis in die Jarra-Wälder von Darling hinein, und die systematisch etwas isolierte *P. dilatata* erstreckt sich über ein wenig umfangreiches Areal in der Wandoo-Zone des nördlichen Avon, wo sie ein Typus des Lehm-Landes ist.

Die Gattung ist im Vergleich zu den *Lachnostachydinae* in etwas mannigfaltigerer Weise der zeitweisen Dürre ihrer Heimat angepaßt. Doch vorwiegend bleibt es die Behaarung, welche das wesentliche Transpirations-Schutzmittel darstellt. Weiße oder graue dichte Filz-Bekleidung besitzen *P. atriplicina*, *P. dilatata*, *P. racemosa*, *P. Oldfieldii*; mit *Newcastlia* und *Lachnostachys* kann, sowohl was Dicke und Farbenpracht des Filzes anbetrifft, *Pityrodia verbascina* wetteifern. Zu der Behaarung tritt Verschmälerung der Blätter nebst Rollung der Ränder hinzu bei *Pityrodia coerulea*, *P. hemigenioides*, *P. Bartlingii* und *P. uncinata*. Gering ist die Behaarung bei *P. Teckiana* und *P. petiolaris*; beide sind aber in ihren oberirdischen Organen fast krautartig und vegetieren hauptsächlich in der Regen-Zeit. Zu fast völliger Unterdrückung der Blätter, besonders in der Trocken-Zeit, schreitet *P. Drummondii* mit ihren harten, restioiden Stengeln. Den Kleinlaub-Typus vertreten die Arten der Sektion *Depremesnilia* und nähern sich dadurch am meisten dem Gros der typisch australischen Gewächse, etwa den *Myrtaceae* oder *Podalyricae*. Doch auch bei diesen Arten ist Behaarung, und zwar Schuppenhaare, in reichem Maße vorhanden (*P. lepidota*, *P. loricata* etc.). Hierzu tritt bei *P. Depremesnilii* und *P. viscida* noch Harz-Abscheidung hinzu, eine im westlichen Eremaea-Gebiet ja so häufige Erscheinung.

Eine erhebliche pflanzengeographische Bedeutung kommt der Gattung zwar nicht zu, aber immerhin bilden ihre Arten wie die *Lachnostachydinae* in den Übergangs-Gebieten zur Eremaea einen erheblichen Bestandteil der Filz-Pflanzen gegenüber dem der Behaarung abgeneigten Typus echt australischer Gewächse.

Clavis Pityrodiae sectionum adhuc cognitarum.

A. Corolla valde aperta, tubo brevissimo lato, lobis tubo longioribus, staminibus longe exsertis, corolla coerulescens; folia linearia . . . . Sect. I. *Brachysolenia.*

B. Corolla tubulosa, lobis tubo brevioribus, staminibus ± inclusis, corolla non coerulescens; folia varia.
  a. Folia parva (raro quam 5 mm longiora) ovata vel rotundata, supra convexa, saturate olivacea, viscida vel lepidota; flores solitarii axillares subsessiles folia vix superantes (Fig. 58 *A*) . . . . Sect. II. *Depremesnilia.*
  b. Folia majora (5 mm vel longiora), varia, saepissime tomentosa sed nunquam supra saturate olivacea viscida vel lepidota; flores saepe spicato- vel paniculato-aggregati, frequenter pedunculati.
    α. Folia angusta vel lanceolata marginibus recurvis vel revolutis, saepe rugosa vel bullata, flores axillares vel spicati. . . . . Sect. III. *Chloanthopsis.*
    β. Folia oblonga vel orbicularia, plana; flores spicate, racemose, vel paniculate aggregati . . Sect. IV. *Eupityrodia.*

Sect. I. *Brachysolenia* F. v. M.

Clavis specierum.

Frutex usque ad 30—40 cm altus, folia linearia dense revoluta, subtus (et juniora) albido-tomentosa, inflorescentia 10 cm vel longior paniculato-ramosa . . . . *P. coerulea* (F. v. M.) E. Pritzel

Frutex humilis, canus sed vix albidus, folia ovato-oblonga, marginibus recurvis, inflorescentia subracemosa vix quam 5 cm longior . . . . *P. halganiacea* (F. v. M.) [E. Pritzel

---

Pityrodia coerulea (F. v. M.) E. Pritzel.

Chloanthes coerulea F. v. M. et Tate in Transact. Roy. Soc. South Austr. XVI, 375.

Fruticulus ca. 30 cm altus; corolla violacea. Crescit in distr. Coolgardie pr. Bronti in solo lutoso duro, flor. m. Nov. (D. 5583); prius ex locis Parkers Range et Gnarlbine haud procul a praecedente nota.

Pityrodia halganiacea (F. v. M.) E. Pritzel.

Chloanthes halganiacea F. v. M. in Fragm. X. 14.

Adhuc non nisi a loco originali: Mt. Churchman, distr. Coolgardie, nota. Species cum praecedente forsan conjungenda.

Sect. II. *Depremesnilia* F. v. M.

Clavis specierum.

A. Folia undique nitenti-lepidota, supra subtusque vix diversa.
  a. Folia 1 cm longa vel longiora argentea; calycis lobi acuti, calyx ca. 5 mm longus . . . . *P. loricata* (F. v. M.) E. Pritzel
  b. Folia ca. 0,5 cm longa crassiora plus minus fuscescentia nitenti-lepidota, calycis lobi obtusi prominenter uninervii, calyx ca. 3 mm longus vel brevior *P. lepidota* (F. v. M.) E. Pritzel
B. Folia supra glabra saturate olivacea convexa, subtus pallida vel fusco-lepidota, saepe viscidula.
  a. Folia minuta (1—2 mm longa ac lata) late ovata apice breviter acuminata. . . . . *P. Depremesnilii* (F. v. M.) [E. Pritzel
  b. Folia usque ad 1 cm longa, obovata, apice obtusissima. . . . . *P. viscida* W. V. Fitzgerald

---

Pityrodia loricata (F. v. M.) E. Pritzel (F. v. M. in Fragm. X. 14, sub *Chloanthes*).

Quae species adhuc ex nullo nisi loco originali: distr. Coolgardie orientali pr. Victoria Spring, certe nota est. Specimina a cl. Helms in expeditione Elderiana pr. Gnarlbine (distr. Coolgardie) collecta (cf. Transact. Roy. Soc. South Austr. XVI, 375), mihi ad speciem sequentem trahenda videntur.

Pityrodia lepidota (F. v. M.) E. Pritzel (F. v. M. in Wings South. Science Record III. 3, 1883 sub *Chloanthes*).

Fruticulus in distr. Coolgardie in locis arenosis apertis haud rarus videtur, p. e. prope Ghooli et Bronti, flor. m. Nov. (D. 5618, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 878).

Pityrodia lepidota (F. v. M.) E. Pritzel var. **verticillata** E. Pritzel.

Foliis ad 3—5 in verticillis distantibus congregatis, sed ceteris cum forma typica congruens.

Crescit in distr. Austin meridionali pr. Menzies in arenosis apertis, flor. m. Oct. (D. 5138, 5136), floribus albidis violaceo-signatis.

Pityrodia Depremesnilii (F. v. M.) E. Pritzel.
= *Depremesnilia chrysocalyx* F. v. M. in Fragm. X. 59.
= *Chloanthes Depremesnilii* F. v. M. in Census 1889, p. 172.

Adhuc in distr. Coolgardie parte meridionali pr. Frasers Range (leg. cl. Dempster), restricta.

Pityrodia viscida W. V. Fitzgerald in Journ. West Austr. Nat. Hist. Soc. 1904, p. 30.
(= *P. Muelleriana* E. Pritzel msc. in herb. Berol.) — Fig. 58 *A*, *B*.

Descriptionem meam olim perfectam addere liceat:

Fruticulus erectus ramulis junioribus aureo-tomentosis. Foliis densis oppositis erectis tetrastichis parvis obovatis, apice rotundatis vel subemarginatis, basi attenuatis subsessilibus, rigidis, supra glabris sed viscidulis, saturate olivaceis, subtus squamulis pallidis vel aureis non argenteis adpressis lepidotis et conspicue reticulatis, marginibus interdum paulo recurvis. Floribus axillaribus subsessilibus, bracteis 2 linearibus brevibus. Calyce foliis aequilongo, lobis acuminatis prominenter uninerviis; corolla albida, calycem duplo superante extus glabra, intus barbata, staminibus corollae tubo aequilongis, antheris brevissime appendiculatis, stylo glabro corolla breviore; ovario apice tomentoso.

Ca. 30—50 cm altus. Folia 4—7 mm longa, 3—4 mm lata (raro usque ad 1 cm longa). Calyx 5 mm longus; corolla ca. 8—9 mm longa.

Hab. in distr. Irwin in fruticetis apertis arenosis pr. Mingenew flor. m. Sept. (D. 4261). Specimina in herb. Melbournensi a cl. F. v. Müller pr. Irwin River superiorem collecta hic pertinere videntur.

Species sectioni *Depremesniliae* addenda valde affinis *P. lepidotae* et *loricatae* est, sed differt foliis supra glabris saturate olivaceis, tomento nunquam argenteo; calycis lobis acuminatis extus prominenter uninerviis, foliis latioribus. Tomento *P. Depremesnilii* similis, sed foliis multo majoribus diversa.

Quam formam, quae cum descriptione *P. viscidae* cl. Fitzgeraldii bene congruat, cum *P. viscida* conjungo.

Sect. III. *Chloanthopsis.*

Clavis specierum.

A. Folia petiolata, lanceolata, 3—4 cm longa, rugosissima; tomentum ferrugineum; Austr. sept. orient. . . . . . *P. salvifolia* R. Br.
B. Folia sessilia vel subsessilia, angustiora; tomentum albidum; Austr. occid.
  a. Folia quam 5 mm vix longiora, obtusissima, vix rugosa; calyx tomento adpresso breviter albido vestitus . . . . *P. hemigenioides* (F. v. M.) [Benth.
  b. Folia linearia vel lanceolata, rugosa, 2—4 cm longa, acuminata; calyx lanuginosus.

α. Flores in spicis terminalibus aggregati; folia spicarum abbreviata; frutex erectus, partes inferiores sublignosae. . . . . *P. Bartlingii* Benth.

β. Flores axillares; folia flores superantia; frutex basi decumbens; folia floresque densissima, omnino longe lanata . . . . *P. uncinata* Benth.

Pityrodia hemigenioides Benth. (B. V. 48).

= *Chloanthes* vel *Quoya hemigenioides* F. v. M. in Fragm. VI. 156

In distr. Irwin pr. Greenough River in apertis arenosis juxta pontem Mullewensem crescit. Fruticulus ca. 0,5 m altus, divaricato-ramosissimus, foliis saepe linearibus marginibus revolutis, Jul.—Sept. flor. (D. 3309, 4191).

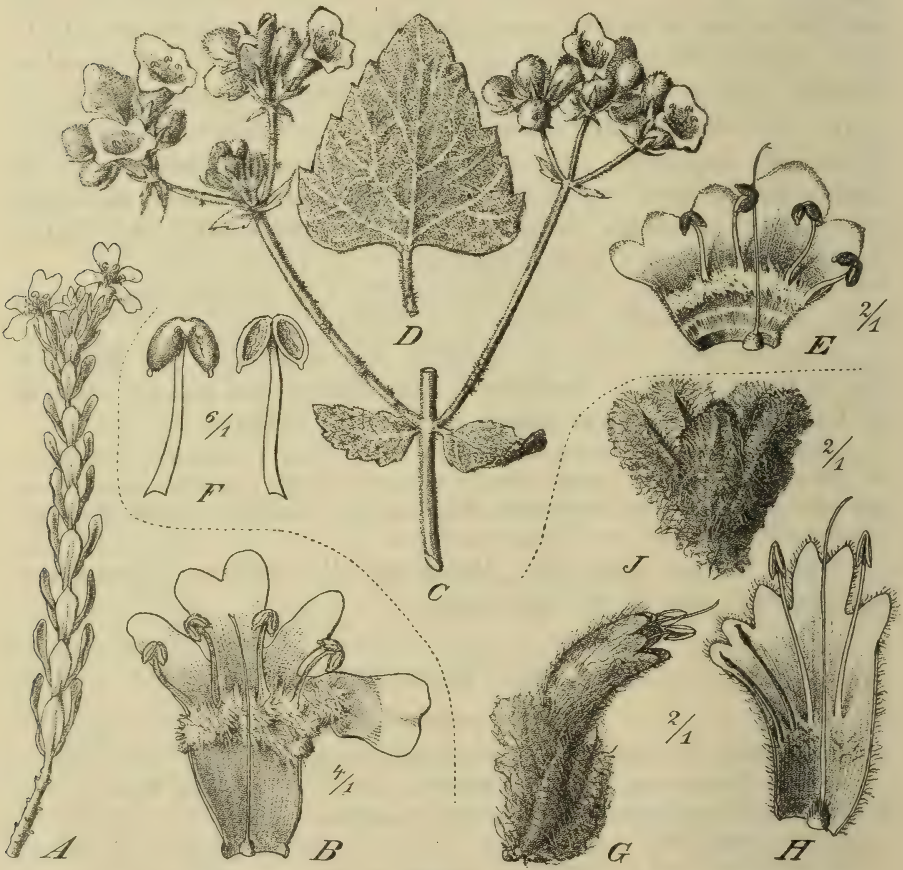


Fig. 58. *A*, *B* *Pityrodia viscida* W. V. Fitzgerald: *A* Habitus. *B* Flos expansus calyce dempto. — *C*—*F* *Pityrodia petiolaris* E. Pritzel: *C* Pars inflorescentiae. *D* Folium. *E* Flos expansus calyce dempto. *F* Stamina. — *G*—*J* *Hemiphora Elderi* F. v. M. *G* Flos. *H* Flos expansus calyce dempto. *J* Calyx.

Pityrodia Bartlingii Benth. (B. V. 49).

= *Chloanthes Bartlingii* Lehm. Ind. sem. hort. Hamb. 1844.

Quae species in locis arenosis districtuum Irwin, Avon et Darling septentrionalis haud rara. Meridiem versus a nobis usque ad Serpentine River adnotata. Flor. Dec. et Jan., corolla pallide violacea, obscurius nervosa.

Pityrodia uncinata Benth. (B. V. 48).

= *Chloanthes uncinata* Turcz. in Bull. Mosc. 1863, p. 194.

Quae species ex distr. Eyre per regiones interiores distr. Avon usque ad distr. Irwin extendere videtur; loca depressa argillacea praefert nec nitrosa detestatur. Specimina adsunt ex distr. Avon interiore pr. Waeel, flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 897), ex distr. Avon septentrionali prope Dandaragan (D. 5746), et ex distr. Irwin a cl. F. v. Müller lecta in herb. Melb. et Berol.!

Sect. IV. *Eupityrodia.*

Clavis specierum.

- A. Inflorescentia laxe paniculata, folia floralia quam caulina breviora.
  - I. Dense canescenti-tomentosa; sepala sublibera obovata, subtruncata; folia ovata vel cuneata . *P. paniculata* (F. v. M.) Benth.
  - II. Pubescens; sepala connata, lanceolata; folia late-ovata, distincte-petiolata (Fig. 58 *C—F*) . . *P. petiolaris* E. Pritzel
- B. Inflorescentia spicata vel flores ad 1—3 in axillis superioribus.
  - I. Folia valde rugosa, basi auriculato-dilatata, sessilia.
    - a. Corollae tubus ex basi angusta sensim dilatatus, calycem multo superans; corolla cinnabarina . . . . *P. dilatata* (F. v. M.) Benth.
    - b. Corollae tubus campanulatus calycem vix superans; corolla coerulea? . . . . *P. cuneata* (Gaud.) Benth.
  - II. Folia basi non dilatata, breviter petiolata vel subsessilia, vix rugosa.
    - a. Folia oblongo-ovata vel lanceolata.
      - α. Corollae tubus calycem subduplo superans (flore omnino aperto).
        - 1. Omnino albo-lanuginosa, folia integra *P. racemosa* (Turcz.) Benth.
        - 2. Subglabra, viscidula, folia dentibus remotis grossis acutis serrata . . . . *P. Teckiana* (F. v. M.) E. Pritzel
      - β. Corollae tubus quam calyx brevior vel ei subaequilongus.
        - 1. Spicae valde interruptae, rami elongati saepe junciformes (foliis exceptis) subglabri . . . . *P. Drummondii* Turcz.
        - 2. Spicae ad apicem densae; tomentum densissimum, molle, saepe ferrugineum vel aureum . . . . *P. verbascina* (F. v. M.) Benth.

b. Folia suborbicularia.
  α. Tomentum crassum; folia dense subimbricata; calyx 1—1,5 cm longus . . . . . *P. Oldfieldii* (F. v. M.) Benth.
  β. Tomentum album appressum haud lanatum; folia distantia; calyx 0,5—0,8 cm longus . . . . *P. atriplicina* (F. v. M.) Benth.

Pityrodia petiolaris E. Pritzel n. sp. — Fig. 58 *C—F*.

Herba perennis erecta divaricato-ramosa, pubescens deinde glabra. Foliis petiolatis, oppositis, distantibus, late triangulari-lanceolatis (Fig. 58 *C*, *D*), e basi late cuneata in petiolum attenuatis vel subcordato-truncatis, pubescentibus. Inflorescentia terminali, late paniculata, ramis oppositis, erecto-patentibus. Floribus ad 3—5 aggregatis, subsessilibus, bracteis linearibus. Calyce obconoideo, profunde 5-lobo, extus densissime longe stellato-tomentoso, lobis lanceolatis vel late linearibus, obtusis. Corolla albida, haud magna, tubo e basi angusta subito campanulato-dilatato, intus dense pubescente; lobis 4 brevibus subaequalibus triangulari-semiorbicularibus, lobo infimo duplo- vel triplo longiore semiorbiculari-dilatato. Staminibus vix exsertis circa ad medium tubi affixis, antheris omnibus breviter appendiculatis. Ovario apice tomentoso, funiculis valde flexuosis.

Ca. 0,5 m alta. Internodia 2—4 cm longa. Folia cum petiolis ca. 3—4 cm longa, 2 cm lata, petiolus ca. 3 mm longus. Calyx ca. 5 mm longus. Corollae tubus ca. 8 mm longus, lobus maximus ca. 8 mm longus, 6 mm latus.

Hab. in distr. Austin litorali ad Sharks Bay pr. Carnarvon, flor. Aug. (D. 3670); ibidem ad Gascoyne River (leg. Clarke). Specimina in herb. Melb. et Berol. a cl. F. v. Müller ad *P. Drummondii* (Turcz.) Benth. (= *Chloanthes loxocarpa* F. v. M.) tracta.

Species ex affinitate *P. atriplicinae* et *P. paniculatae*, a quibus valde differt tomento tenuiore nec cinereo, foliis herbaceis distantibus, petiolatis, grosse serratis, paniculo dilatato. Etiam *P. Drummondii* florum structura (funiculis!) valde affinis, sed habitu exteriore, textura herbosa, foliis majoribus petiolatis, ramificatione expansa nunquam contracta, floribus duplo minoribus etc. admodum diversa videtur.

Pityrodia paniculata Benth. (B. V. 53).

= *Chloanthes* vel *Quoya paniculata* F. v. M. in Fragm. IV. 80. Descriptio completior: Frutex ramosus ramis patentibus omnino tomento adpresso brevi cinereo vestitis. Foliis cuneato-attenuatis apice rotundatis ac crenatis, subtus reticulatis. Inflorescentia anguste-paniculata, ramos terminante, ramulis horizontaliter patentibus intricatis. Floribus ad 3—6 confertis, pedunculatis; calyce profunde lobato, lobis dilatatis apice rotundatis vel subtruncatis, saepe rubicundo-coloratis, erecto-patentibus. Corolla violacea calycem duplo superante, extus tomentosa dilatata, lobis subaequalibus brevibus; lobo majore duplo vel triplo longiore ac latiore. Antheris omnibus appendiculatis; ovario tomentoso, funiculis brevibus.

Frutex ad 0,5 m altus. Folia ca. 2 cm longa, 1 cm lata. Rami inferiores inflorescentiae ca. 1,5 cm longi. Calyx ad 4 mm longus, lobi ca. 2—3 mm lati

Hab. in distr. Austin litorali ad sinum Sharks Bay pr. Carnarvon, flor. m. Aug. (D. 3654); ad Murchison River superiorem (leg. Tyson in herb. Berol. ex herb. Melb. 1892).

Species ex affinitate *P. atriplicinae* (F. v. M.) Benth., sed et foliis et inflorescentia et praecipue calycis lobis dilatatis admodum differt.

Pityrodia Teckiana E. Pritzel (F. v. M. in Vict. Natur. Oct. 1889, sub *Chloanthes*).

Crescit in distr. Coolgardie pr. Lake Deborah (J. Forrest, Helms in herb. Melb.)

Pityrodia Drummondii Turcz. (B. V. 51).

= *Chloanthes loxocarpa* F. v. M. in Fragm. II. 22 et Census sec. edit. 1889, p. 172.

Quae species extra distr. Irwin vix crescere videtur. Adest ex locis lutosis apertis a Champion Bay septentrionem versus. Planta ex basi multicaulis, caulibus saepe elongatis junciformibus subaphyllis; sed ex basi interdum caules breves folia cuneata sed flores nullos gignentes praefert. Corolla albida, fauce violaceo-punctata flor. m. Sept.—Dec.

Pityrodia dilatata (F. v. M.) Benth. (B. V. 51).

= *Chloanthes* vel *Quoya dilatata* F. v. M. in Fragm. VI. 157.

Basi ramosa, caulibus erectis vel ascendentibus, corolla miniata. In glareosis lutosis, praecipue in locis humidioribus distr. Avon septentrionalis frequens pr. Mogumber (D. 4046) et Gillingarra sub Moore River (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 737), flor. m. Sept. et Oct.

Pityrodia cuneata (Gaud.) Benth. (B. V. 51).

Adhuc pr. sinum Sharks Bay et in litore continentali et insulis restricta est.

Pityrodia racemosa (Turcz.) Benth. (D. V. 50).

= *Quoya racemosa* Turcz. in Bull. Mosc. 1863, 194.

= *Chloanthes stachyodes* F. v. M. in Fragm. VI. 158 et Census sec. edit. 1889, p. 172.

Quae species in regionibus interioribus distr. Eyre, Coolgardie et Avon divulgata, praecipue in arenoso-lutosis apertis crescit e gr. in distr. Eyre pr. Dundas, in distr. Avon pr. Wyola. Corolla rosea vel violacea flor. m. Oct. et Nov.

Pityrodia verbascina (F. v. M.) Benth. (B. V. 50).

Adsunt specimina locis tribus diversis nata inter se valde differentia:

α. **aurea** E. Pritzel:

Planta ad 1 m alta, intense fusco-aureo-tomentosa, calycibus caulibusque interdum rufescentibus, spicis densissimis copiosissimis vix interruptis floribus saepe pedunculatis, bracteis ovatis, foliis spicarum saepe nullis. In distr. Irwin in fruticetis arenosis pr. Champion Bay flor. m. Nov. (D. 5629).

β. **typica**:

Cinerea, sed caulibus, foliis superioribus, nervis foliorum calycibusque flavescentibus vel aureis, spicis foliis interruptis. A nobis in distr. Irwin pr. Mingenew in arenosis collecta nondum flor. m. Jun. (D. 3054). Quae forma cum speciminibus originalibus Drummondianis bene congruit.

γ. **leucocalyx** E. Pritzel:

Ramis calycibusque albido-tomentosis, foliis pro specie angustis cinereis, interdum flavescenti-nervosis, calycis lobis pro specie angustis, spicis densis interruptis. Crescit in distr. Avon in fruticetis arenoso-glareosis pr. Moora, flor. m. Dec. (D. 5775).

Species, ut videtur, septentrionem versus ex forma subalba passim in formam fusco-auream transgreditur. Forma γ alba speciem sequentem appropinquat.

Pityrodia Oldfieldii (F. v. M. sub *Chloanthes*) Benth. (B. V. 52).

Quae species praeter loca originalia (in distr. Irwin pr. Murchison River) ignota est.

Pityrodia atriplicina (F. v. M. sub *Chloanthes*) Benth. (B. V. 52).

Frutex usque ad 1 m altus, floribus roseis ornatus, in distr. Irwin divulgata, septentrionem versus usque ad sinum Sharks Bay extendens, meridiem versus Greenough River transgreditur, ubi ex arenosis apertis pr. Bukara adest flor. m. Sept. ad Novemb.

Cyanostegia Turcz. (B. V. 53).

Mit dieser Gattung haben die *Chloanthinae* einen Typus hervorgebracht, welcher sich zwar verwandtschaftlich eng an die vorige Gattung anschließt, aber äußerlich eine sehr abweichende Gestaltung erfahren hat. Die Behaarung ist völlig unterdrückt; an ihre Stelle sind, wie so vielfach in der Eremaea, harzige Abscheidungen getreten. Ansätze hierzu sehen wir jedoch schon bei manchen *Pityrodia*-Arten, z. B. *P. Teckiana* und den Arten der Sektion *Depremesnilia*. Die häutige Vergrößerung des Kelches zur Fruchtzeit ist dagegen eine absolute Eigentümlichkeit der Gattung innerhalb der *Chloanthinae*. Hiermit wird die Parallelität der *Chloanthinae* und *Myoporaceae* noch um einen Grad vermehrt. Denn der Typus des kahlen Kleb-Strauches in Verbindung mit häutiger Vergrößerung des Kelches hat bei *Eremophila* eine noch viel reichere Entwicklung erfahren (vgl. oben das Allgemeine). Die Ablösung der Flügelfrucht — denn in diesem Sinne fungiert der Kelch — wird durch die oft haardünnen Stiele (besonders bei *C. microphylla*) noch befördert.

Die wenigen Arten stehen sich sehr nahe, die Differenzierung innerhalb der Gattung berührt noch nicht den Blüten-Bau.

Verbreitung und Lebensweise. Die Gattung ist ein der westlichen Eremaea eigentümlicher Typus und reicht, vielleicht ohne Unterbrechungen, von der nördlichen Nordwest-Küste (Distr. Kimberley),

wo *C. Bunnyana* die Gattung repräsentiert, durch die Distr. Austin und Coolgardie wahrscheinlich bis in das innere Eyre. Von den drei hier heimischen Arten ist *C. angustifolia* die verbreitetste, sie dringt sogar bis in die östlichen Teile des Distr. Avon ein. Im Gegensatz zu *Pityrodia* ist *Cyanostegia* auf die inneren Distrikte beschränkt und meidet das Südwest-Gebiet völlig, fehlt also auch besonders in Irwin und dem litoralen Austin, wo doch *Pityrodia* ihre Haupt-Entwicklung erfährt.

Die Arten finden ihr Gedeihen in den Strauch-Formationen auf etwas lehmhaltigem Sand-Boden, also dort, wo auch der entsprechende *Eremophila*-Typus so verbreitet ist. Je dürrer der Standort, desto schmaler die Blätter und um so reichlicher die Abscheidung des schützenden Harzes. Die Arten bilden nicht selten kleine, durch ihre blaue Farbe weithin leuchtende Bestände.

Clavis specierum Cyanostegiae adhuc cognitarum.

Folia parva (0,5—1 cm), oblonga dentata	*C. microphylla* Sp. Moore
Folia anguste linearia subteretia, supra sulcata	*C. angustifolia* Turcz.
Folia distantia cuneato-oblonga; panicula elongata subracemosa	*C. Bunnyana* F. v. M.
Folia lanceolata vel late linearia plana; panicula brevis basi dilatata	*C. lanceolata* Turcz.

Cyanostegia microphylla Sp. Moore in Journ. of Bot. LXI (1903) 100.

Calyce coeruleo, corolla profunde violacea insignis. In arenosis apertis distr. Coolgardie et Austin meridionalis crescit e gr. pr. Southern Cross et pr. Menzies flor. m. Oct.—Nov. (D. 6107, 5141).

Cyanostegia angustifolia Turcz. (B. V. 53).

Distributione geographica praecedenti similis occidentem versus in distr. Avon penetrat, flor. m. Oct.—Nov. (D. 5121, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 880).

Cyanostegia Bunnyana F. v. M. (B. V. 54).

Regioni tropicae Australiae occidentalis propria, e gr. pr. Roebuck Bay.

Cyanostegia lanceolata F. v. M. (B. V. 54).

In dist. Avon meridionali et Stirling septentrionali crescere videtur.

Denisonia F. v. M. (B. V. 54).

Das Verbreitungs-Gebiet dieses isolierten Typus der *Chloanthinae* ist das tropische Ostaustralien. Daß eine Verwandtschaft zu *Pityrodia Teckiana*, wie F. v. Müller auf Grund der vegetativen Organe vermutet, besteht, ist wegen der Unähnlichkeit der Blüten nicht wahrscheinlich.

Chloanthes R. Br. (B. V. 44).

Obwohl die Arten einen kleinen natürlichen Verwandtschafts-Kreis darstellen, ist der Zusammenhang mit *Pityrodia* ein so großer, daß eine

Trennung kaum möglich ist. Die Gruppe *Chloanthopsis* von *Pityrodia* besitzt die selben höchst eigenartigen Blätter, auch hat sie eine mehr oder weniger völlige Unterdrückung der Antheren-Anhängsel erfahren. Dagegen ist die Form der Krone eine etwas abweichende. Die röhrige längere Krone findet sich aber bei anderen *Pityrodia*-Arten, z. B. *P. dilatata*. Somit bleibt als einziges durchgreifendes Merkmal das Herablaufen der Blätter für *Chloanthes* bestehen.

Die wenigen ganz nahe verwandten Formen des Typus sind an der Ost-Küste Australiens verbreitet, ausgenommen *Ch. coccinea*, welche dem Südwest-Gebiet eigen ist. Diese westliche Art ist bis jetzt nur an wenigen Lokalitäten beobachtet, dürfte aber besonders in den inneren Distrikten verbreitet sein. Ob sie noch über Coolgardie hinaus in die Eremaea vordringt, ist nicht bekannt. Im Nordosten Australiens scheint die Gattung auf eremaeisches Gebiet überzugehen.

Chloanthes coccinea Bartl. (B. V. 44).

Quae species occidentalis adhuc nota est ex distr. Hay (= prob. Stirling interiore) ubi eam legit L. Preiss, et ex distr. Coolgardie inter Bunkin et Southern Cross atque pr. Lake Lefroy (leg. Cronin in herb. Melb. et Berol.).

Hemiphora F. v. M.

Dieser höchst bemerkenswerte, sich an *Pityrodia* Sekt. *Chloanthopsis* anschließende, isolierte Typus gehört ebenfalls der westlichen Eremaea an und scheint nur eine beschränkte Verbreitung an trockenen sandigen Stellen im südlichen Austin und nördlichen Coolgardie zu besitzen. Durch die prächtig gefärbten wolligen Kelche und den weißen Filz bietet *Hemiphora* ein Gegenstück zu *Newcastlia* unter den *Lachnostachydinae*. Im Gegensatz zu diesen aber hat hier die Krone keine Verkleinerung erfahren, sondern besitzt — eine seltene Erscheinung — die dichte, prächtige Behaarung gleichfalls. In dem Bau der Krone und der Art der Blätter zeigt *Hemiphora* mehr Anklänge an *Chloanthes*, als an irgend eine *Pityrodia*, selbst aus der Sektion *Chloanthopsis*.

Hemiphora Elderi F. v. M. in Fragm. X. 13 sub *Chloanthes*; Census sec. edit. 1889, p. 173.

Hab. in distr. Coolgardie, ubi locis variis praecipue in fruticetis arenosis crescit: pr. Victoria Spring (Young in hb. Melb.); pr. Yilgarn (Helms, hb. Melb. et Berol.); pr. Coolgardie (C. L. Webster 1898, hb. Berol.!); septentrionem versus fines distr. Austin transgreditur: pr. Menzies in fruticetis arenosis haud frequens flor. m. Oct. (D. 5188); pr. Ularring (Young in hb. Melb.!). Forma lutea adhuc non nisi pr. Ularring (Young in hb. Melb.) inventa.

Labiatae.

Verbreitung: Unter den Labiaten Westaustraliens bilden die *Prostantheroideae* die weit überwiegende Mehrzahl. Denn von den übrigen Triben der Familie erreichen nur noch die *Ajugoideae* das Land mit der Gattung *Teucrium*, aber auch diese beschränkt sich auf das südöstliche Viertel des Gebietes und berührt die eigentliche Südwest-Region nur an ihren Grenzen.

Die Verbreitung der *Prostantheroideae* selbst bietet einige ganz interessante Züge, deren Zusammenhang freilich erst klarer sein wird, wenn das Innere besser erforscht ist.

Die Gattung *Prostanthera*, die im Bau des Andröceums die ursprünglichsten Verhältnisse aufweist, hat in Ostaustralien bekanntlich eine vegetativ sehr vielseitige Entwicklung erlangt. In den trockenen Teilen dort gliedern sich einige Formen aus, die durch die Eremaea hindurch in kontinuierlicher Verbreitung bis nach dem südöstlichen Westaustralien reichen. Neben ihnen hat die westaustralische Eremaea nur einige schwächere Endemismen erzeugt, deren Zusammenhang mit östlichen Arten leicht nachweisbar ist.

Nach Westen reicht *Prostanthera* bis zum Distr. Stirling, verrät sich dort aber überall unzweideutig als Eremaea-Element. *Prostanthera* ist also sicher aus Ostaustralien nach dem Westen gelangt; sie hat dort jenseits der Eremaea keine weitere Entwicklung genommen und bleibt noch heute der eigentlichen Südwest-Region fern. Bei den übrigen Gattungen der *Prostantheroideae* hat sich das Androeceum durch progressive Reduktion in mannigfachster Weise ausgestaltet. Die Grenzen zwischen diesen Gattungen sind recht willkürlich; zweifellos würden sie noch mehr verwischt sein, wenn von vielen Arten besseres Material vorläge und wenn das innere Westaustralien gründlicher bekannt wäre. Es sei z. B. an *Wrixonia* erinnert, die nichts weiter ist als eine Fortsetzung von *Prostanthera* in Westaustralien (mit Abort zweier Antheren).

Die Hauptmasse der Formen aus diesen fortgeschrittenen Gruppen häuft sich in Westaustralien an. Aber es ist nicht zu übersehen, daß Ostaustralien 2 *Hemigenia* besitzt und *Westringia*, mit recht spezialisiertem Androeceum, sogar sehr bedeutenden Polymorphismus im Osten zeigt. Der Vorsprung Westaustraliens rührt von der vielseitigen Ausgestaltung einiger spezialisierter Typen her: so von *Microcorys*, so von *Hemiandra*. Davon ist *Microcorys* übrigens möglicherweise ganz auf den Südosten der Südwest-Region beschränkt: das bisher auf seine Heimat bestimmbare Material wenigstens stammt ausschließlich von den Gegenden östlich des King George Soundes.

Vorkommen: Die Labiaten Westaustraliens, im ganzen betrachtet, scheuen die feuchten Distrikte. Mit Ausnahme der Litoral-Arten zeigen sie sich in den Wald-Gebieten der Südwest-Region keineswegs häufig. In den Übergangs-Zonen zum Inneren sind die Arten wohl zahlreicher auf Kies und Sand, aber die Rolle der Familie für die Vegetations-Physiognomie bleibt durchaus unbedeutend: ein hervorstechender Unterschied von der Mediterran-Vegetation!

An den Küsten der Südwest-Region sind Formen von *Hemiandra pungens* Benth., dann *Hemigenia sericea* und *Westringia rigida* verbreitet und häufig auf Kalk und Sand. *Hemiandra pungens* geht auch ins Binnenland und ist mitunter eine Charakter-Pflanze entblößter Sand-Flächen, die sie mit liegenden Zweigen oft in weitem Umfange bedeckt.

Wesentlicher gestaltet sich die Bedeutung der Labiaten in der Eremaea — und zwar der extratropischen Eremaea — wenngleich die Zahl der bekannten Arten vorläufig nur gering ist. In den dürren Eucalyptus-Waldungen des Inneren auf hartem Lehm trifft man gelegentlich die starr gespreizten Dorn-Büsche der *Westringia rigida* oder die dichten Büsche der *W. cephalantha*. Ergiebiger noch an Labiaten-Formen sind die sandigen Böden der Eremaea, wo die genannten Westringien gleichfalls häufig sind. Ihnen gesellen sich dann die niedrigen Sträucher der *Prostanthera*-Arten zu. Deren kleine Blätter sind teils bedeckt von klebrigem, intensiv aromatischem Sekret (*P. Grylloana*), teils in seidiges Indument gehüllt (*P. Wilkieana*).

Prostanthera R. Br. (B. V. 91).

Prostanthera Wilkieana F. v. M. in Fragm. VIII. 230. — Fig. 59 *A—E*.

Per distr. Austin partes meridionales distributam leg. Spencer Moore, Diels (pr. Menzies), W. J. George (pr. Murrinmurrin); meridiem versus distr. Coolgardie ingreditur, ubi pr. Bardoc eam repperit W. V. Fitzgerald (hb. Berl.!).

Nescimus an non formae complures melius circumscribi possint. Ipsi observavimus formas et elatiores longifolias et humiliores brevifolias, utrasque pr. Menzies in arenosis divulgatas.

Prostanthera Grylloana F. v. M. in Fragm. X. 17. — Fig. 59 *A—L*.

Species odorem aromaticum vehementissimum spargit. Flores coccinei. Ut jam Spencer Moore observaverat, fruticulus noster distributus est per distr. Austin meridionalem pr. Siberia Soak (Spencer Moore) pr. Ularring (Young) pr. Menzies in lutoso-arenosis flor. m. Oct. (D. 5133) nec non in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Spencer Moore, D. 5836) pr. Bullabulling in fruticetis apertis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 5208) pr. Bardoc (W. V. Fitzgerald).

Hemigenia R. Br. (B. V. 110).

Hemigenia Pritzelii Sp. Moore in Journ. of Botany XL (1902) 28.

Folia glauca; corolla violacea. Hab. in distr. Darling pr. Collie in silvis apertis glareosis flor. m. Jan. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 196; D. 2144).

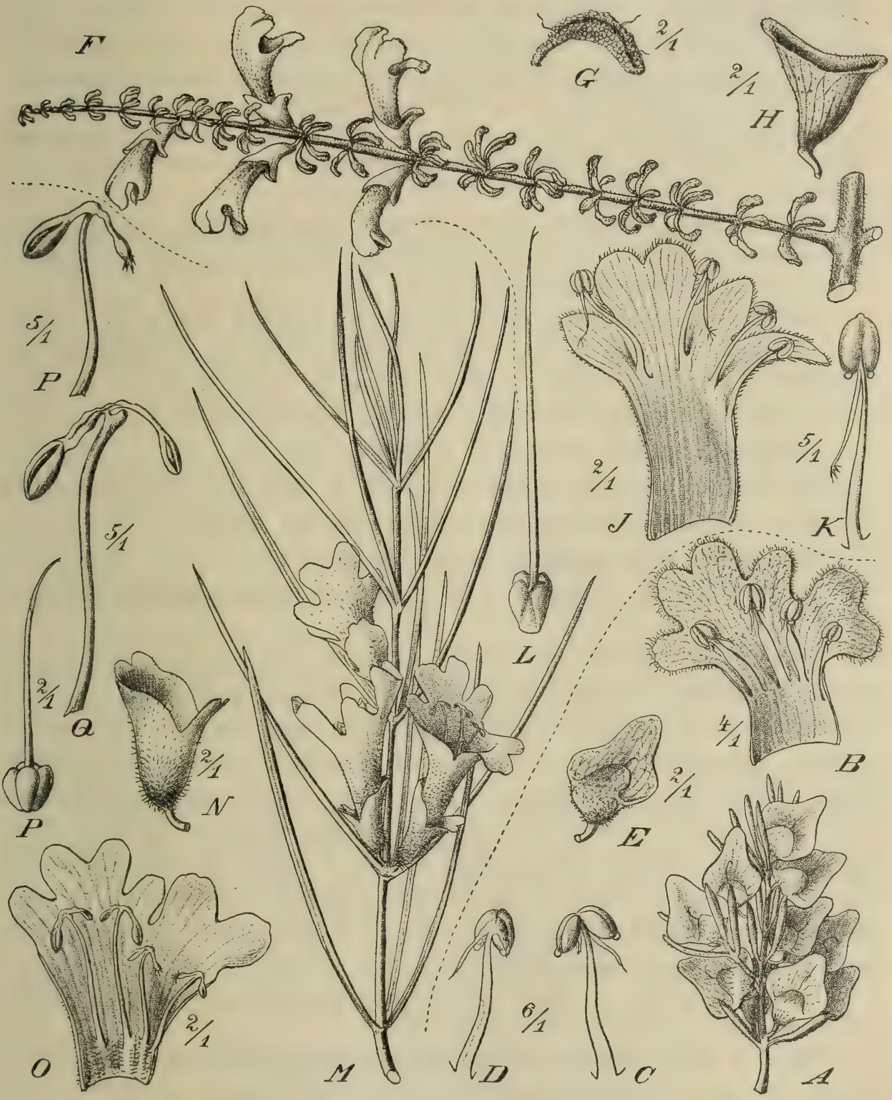


Fig. 59. *A—E Prostanthera Wilkieana* F. v. M.: *A* Ramulus fructifer. *B* Corolla expansa. *C, D* Stamen. *E* Calyx fructifer. — *F—L Prostanthera Grylloana* F. v. M.: *F* Habitus ramuli lateralis. *G* Folium. *H* Calyx. *J* Corolla expansa. *K* Stamen. *L* Gynaeceum. — *M—R Hemigenia Macphersoni* Diels: *M* Habitus. *N* Calyx. *O* Corolla expansa. *P, Q* Stamina. *R* Gynaeceum.

Hemigenia Macphersoni Diels n. sp. — Fig. 59 *M—R*.

Foliis ternis linearibus planis, apice breviter recurvatis; floribus axillaribus, breviter pedunculatis; calycis tubo hispido, labio supero amplo late ovato integro vel lobis 2 brevibus auctis, labio infero bifido quam superius duplo breviore; corolla (Fig. 59 *O*) extus et intus pilosa tubo antrorsum dilatato basin versus intus annulo piloso vestito; limbi labio supero 2-lobo lobis ovalibus, labii inferi lobis lateralibus subovatis, lobo mediano emarginato-bilobo. Staminum (Fig. 59 *P*, *Q*) superiorum anthera altera in appendiculam barbatam mutata, inferiorum anthera altera deminuta sterilescente.

Folia 4—5 cm long., circ. 2 mm lat.; calycis tubus 4—5 mm long., labium superum 9 mm long., labium inferum 3—4 mm; corolla usque ad 25 mm long.; labii superi lobi 10 mm lat., labii inferi lobi laterales 5 mm long., lobus medianus 10—12 mm lat.

Hab. in distr. Austin pr. Mount Margaret (leg. Macpherson in hb. Berl.).

Species insignis Sect. *Homalochilus* inserenda nulli adhuc cognitae arctius affinis videtur; habitu *Eremophilas* quasdam imitatur.

Hemigenia canescens (Bartl.) Benth. var. **mollis** Benth. (B. V. 114).

Fruticulus 25—30 cm alt. ramis divaricatis praeditus; corolla purpureo-violacea, fauce lutea. Hab. in distr. Avon in Victoria Plains in silvis lutoso-glareosis *Eucalypti reduncae* flor. m. Aug. (D. 3961).

Hemigenia scabra Benth. (B. V. 117).

Fruticulus 30 cm alt., flores albi. Hab. in distr. Irwin pr. Hutt River in fruticetis arenoso-glareosis flor. m. Novemb. (D. 5677).

Hemigenia westringioides Benth. (B. V. 117).

Plantam in Flor. Austr. V 117 brevius descriptam uberius delineare nobis liceat:

Fruticulus (siccando nigrescens) foliis lineari-teretibus glabris apice saepius extrorsum curvatis; pedunculis (saepe elongatis) patentibus sub calyce sursum curvatis; bracteolis minutis linearibus calyci approximatis; calycis bilabiati infundibuliformis glanduloso-puberuli lobis subaequalibus ovato-triangularibus acutis costatis tubo brevioribus; corollae glabrae violaceae tubo basi cylindrico sub limbo ampliato latere superiore gibboso, labii superi lobis 2 ovatis obtusis, labii inferi lobis 3 bifidis vel emarginatis late obovatis vel suborbicularibus; antherarum superiorum loculo altero in laminulam barbatam commutato, inferiorum loculo altero sterili attenuato, omnium connectivo conspicue dilatato.

Folia 2—4 cm long.; pedunculus 5—20 mm long.; calyx 7 mm long.; corolla 10—15 mm long.; antherae circ. 3—4 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Parkers Range (Merrall in hb. Berl.!) forma foliis pedunculisque elongatis insignis grandiflora pr. Karallee in acacietis apertis arenosis flor. m. Novemb. (D. 5608).

Hemigenia saligna Diels n. sp.

Frutex; ramis virgatis novellis cinereo-sericeis; foliis oppositis subsessilibus lineari-oblongis acutis inprimis juvenilibus cinereo-sericeis; floribus in axillis subsessilibus; calycis infundibuliformis tubo basi fere glabrato, limbo paulum bilabiato, segmentis triangularibus acutis pilosis; corollae pallide violaceae tubo brevi, labio supero bilobo, labio infero trilobo lobo mediano producto majore iterum bilobato, fauce dense barbato; staminum superiorum antherarum loculo altero sterili barbato, inferiorum antherarum loculo altero fortasse sterili sed quam fertilis subaequalis paulo minore; ovario glabro.

Frutex 1,25 m alt.; folia 2—3,5 cm long., 3—6 mm lat.; calycis tubus circ. 2,5 mm long.; segmenta 2—2,5 mm long.; corolla circ. 9 mm long.

Hab. in distr. Irwin pr. Champion Bay in fruticetis arenoso-lutosis sparse flor. m. Jun. (D. 3209).

Species nova habitu et indumento *H. sericeae* affinis videtur, sed antherarum structura species illas a cl. Bentham in sect. *Diplantheram* conjunctas appropinquat.

Hemigenia diplanthera F. v. M. (B. V. 119).

Flores pallide-violacei. Hab. in dist. Irwin pr. Champion Bay in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Sept. (D. 4155).

Hemigenia Drummondii Benth. (B. V. 119).

Flores pallide violacei. Vidimus eam in distr. Irwin pr. Mingenew in fruticetis apertis arenosis flor. m. Sept. (D. 4260).

Hemigenia pedunculata Diels n. sp.

Fruticulus ramosus subviscidus; foliis oppositis subsessilibus subcoriaceis obovato-oblongis plerumque obtusis; floribus axillaribus; pedunculis elongatis demum patentibus persistentibus; bracteolis 2 minutis linearibus erectis; calycis tubo anguste campanulato, segmentis subaequalibus ovato-lanceolatis longiuscule acuminatis conspicue costatis tubum subaequantibus; corollae tubo e basi cylindrica sub limbo ampliato, limbi lobis emarginatis vel bilobis, fauce intus parce barbato; antherarum superiorum loculo altero sterili in laminam barbatam commutato; antherarum inferiorum loculis subaequalibus ± fertilibus.

Fruticulus 25—50 cm alt.; folia 5—7 × 3 mm; pedunculi demum 6—8 mm long.; bracteolae 1—1$1/2$ mm long.; calycis tubus 3 mm long., segmenta 3 mm long.; corollae tubus 5—6 mm long., limbi lobi 3—4 mm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Boorabbin in arenosis flor. m. Novemb. (E. Pritzel Pl. austr. occ. 914).

Species sect. *Diplanthera* inserenda atque juxta *H. Drummondii* Benth. collocanda facile ab illa discernitur habitu elatiore fruticoso, partibus junioribus subviscidis, pedunculis longioribus conspicue persistentibus.

Microcorys R. Br. (B. V. 120).

Microcorys loganiacea F. v. M. (B. V. 122).

Folia crassiuscula laete viridia; corolla violaceo-purpurascens, fauce alba fusco-punctata. Vidimus eam in distr. Stirling inter Mount Barker et Albany flor. m. Januar. (D. 2342).

Microcorys virgata R. Br. (B. V. 125).

Species habitu *Baeckeas* quasdam imitata flores albos gignit. Vidimus eam in distr. Stirling ad Kalgan River superiorem in fruticulosis arenosis flor. m. Oct. (D. 4972).

Westringia Sm. (B. V. 127).

Westringia cephalantha F. v. M. (B. V. 127).

Fruticulus $1/_2$—1 m alt.; folia coriacea luteo-viridia; flores albi. Per distr. Coolgardie et in schistoso-lutosis et in arenosis aridis ubique frequens (D. 1712, 5619, 5833).

Westringia Dampieri R. Br. (B. V. 129).

Flores albi fusco-vel purpureo-punctati. Quam speciem observavimus in distr. Stirling pr. Cape Riche in collibus graniticis flor. m. Jul. (D. 3476) et in distr. Eyre pr. Phillips River in eucalyptetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4850).

Westringia rigida R. Br. (B. V. 129).

Cuius speciei polymorphae in Australia occidentali formae praecipue duae exstant.

1. Forma rigida foliis brevibus patentibus spinosis et corolla alba parce pilosa insignis per interiora pervulgata. Vidimus eam in distr. Coolgardie usque ad fines meridionales locis permultis in aridis arenosis flor. m. Oct. et. Nov.

2. Forma gracilior foliis longioribus suberectis et corolla alba intus pilosa praedita habitu *W. eremicolam* A. Cunn. orientalem quodammodo refert. Crescit in litoralibus calcareis occidentalibus. Habemus eam a distr. Irwin pr. Champion Bay inter frutices flor. m. Jun. (D. 3208).

Teucrium L. (B. V. 132).

Teucrium myriocladum Diels n. sp. — Fig. 60 *A—C*.

Fruticulus humilis e basi ramosissimus, ramis novellis cum foliis glanduloso-pubescentibus; foliis oppositis parvis lanceolatis erectis margine revolutis; floribus in axillis solitariis sparsis; foliis floralibus conformibus; bracteolis oblanceolato-linearibus infra medium pedunculi brevis insertis; calycis 10-nervii lati hiantis tubo brevi segmentis triangularibus; corollae (Fig. 60 *C*) pallide-flavae tubo basi late-saccato, segmentis 2 superis erectis extus atque intus marginem versus pilosis, 2 lateralibus minoribus patentibus, infimo producto ovato.

Fruticulus circ. 25 cm alt.; folia 4—5 mm long.; pedunculus 2,5 mm long.; calyx circ. 4—5 mm long; corollae tubus 3,5 mm lat., segmenta supera 4—5 mm long., lateralia 3 mm long., infimum 5 mm long.

Hab. in distr. Eyre a Graspatch meridiem versus in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Novemb. (D. 5318).

Teucrium eremaeum Diels n. sp. — Fig. 60 *D—F*.

Fruticulus humilis e basi ramosissimus; ramis novellis albo-tomentellis foliis oppositis minutis lanceolato-linearibus erectis appressis margine arcte-revolutis subrugosis subtus tomentosis, floribus in axillis solitariis subsessilibus spicam terminalem efformantibus; inflorescentiae partibus albo-tomentellis; foliis floralibus quam caulina latioribus ovatis; pedunculis brevissimis; bracteolis 2 pedunculum superantibus lineari-subulatis; calycis albo-tomentelli 10-nervii tubo segmenta lanceolata aequante; corollae (Fig. 60 *F*) albae tubo basi fere glabro brevi latoque, segmentis extus pubescentibus 4 aequalibus, segmento infimo longiore; staminibus exsertis deflexis; stylo apice bifido.

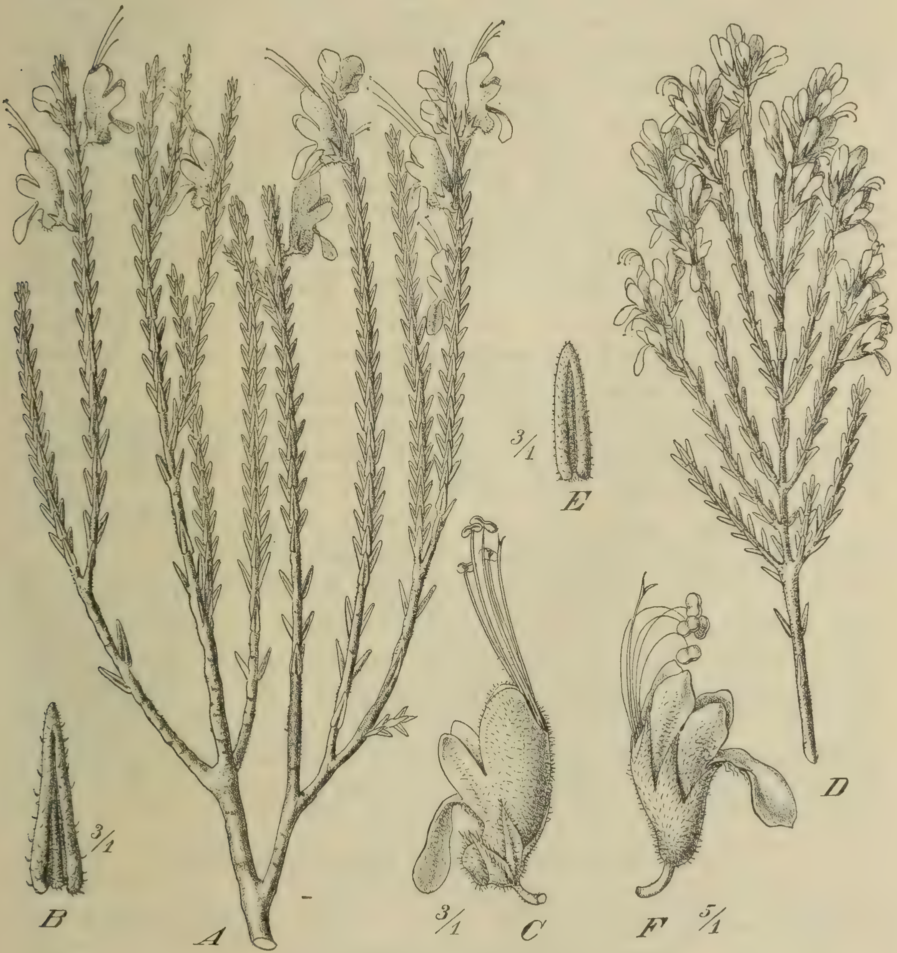


Fig. 60. *A—C Teucrium myriocladum* Diels: *A* Habitus. *B* Folium. *C* Flos. — *D—F Teucrium eremaeum* Diels: *D* Habitus. *E* Folium. *F* Flos.

Fruticulus 25—40 cm alt.; folia circ. 4 mm long.; folia floralia 3—4 mm long.; pedunculus vix 1 mm long.; calycis tubus 2,5 mm long., segmenta 2,5 mm long.; corollae

tubus circ. 2 mm long.; segmenta supera lateraliaque circ. 3 mm long., infimum 4—5 × 3 mm; stamina 7—8 mm long.

Hab. ad distr. Coolgardie fines meridionales pr. Gilmores in apertis lutoso-arenosis fl. m. Nov. (D. 5311).

Solanaceae.

Anthotroche Endl. (B. IV. 467).

Mit dieser Gattung, welche in der Familie eine isolierte Stellung einnimmt, haben die *Solanaceae* einen Typus hervorgebracht, der vegetativ als eine parallele Bildung zu den westaustralischen *Verbenaceae* zu bezeichnen ist. An Massigkeit der Filz-Entwicklung kann sich insbesondere *A. Healiana* den filzigsten *Lachnostachys*-Arten, als z. B. *L. Cliftoni* oder *L. Dempsteri*, zur Seite stellen. Auch die Form der Blätter und insbesondere die gelblich-graue Färbung machen *A. Healiana* genannten *Lachnostachys*-Arten so ähnlich, daß vielfach Exemplare dieser Art, als *Lachnostachys verbascifolia* bestimmt, vor 1890 von Melbourne aus an viele Herbarien gelangten. In der Wuchs-Form weicht *A. Healiana* und ihre Verwandten von den meisten *Verbenaceae* durch ihre niederliegenden polsterbildenden Stämme ab. Die übrigen Arten der Gattung ähneln bei ihrem kürzeren Filz und den rundlichen Blättern mehr manchen *Pityrodia*-Arten, wie *P. racemosa*, *atriplicina* u. a.

Bei *A. pannosa* findet sogar bisweilen eine leichte Vermehrung der Zahl im Blüten-Quirl statt, wie das bei *Lachnostachys* und *Newcastlia* in so ausgedehntem Maße eingetreten ist.

Die wenigen Arten stehen sich sämtlich sehr nahe und dürften noch durch Übergangs-Formen mit einander verbunden sein.

Verbreitung. Die Gattung deckt sich in ihrer Verbreitung, wie es scheint, vollkommen mit ihrem biologischen Analogon *Lachnostachys*, indem sie am Südwest-Rand der Eremaea die dürrsten sandigen Strauch-Heiden der Übergangs-Gebiete bewohnt. Vom nördlichen Irwin (*A. Walcottii*) reicht diese Zone im Bogen herum bis in die inneren Gebiete von Avon (*A. pannosa*, *Healiana*) und Coolgardie (*A. Blackii*). Mit der letzten Art erstreckt sich die Gattung weit in die zentrale Eremaea hinein.

Clavis specierum generis Anthotroche Endl.

A. Flores pedunculati. Tomentum breviter appressum plus minusve ferrugineum. . . . . *A. Walcottii* **F. v. M.**

B. Flores sessiles. Tomentum longius patulum, pallidum vel cinereum.

  a. Folia obovata, conspicua, usque ad 3—6 cm longa, 2—4 cm lata. Tomentum crassum. Frutex plus minusve decumbens . . . . *A. Healiana* **F. v. M.**

  b. Folia obovata vel suborbicularia, vix quam 1,5 cm longiora. Frutex erectus ramosus.

α. Folia distincte petiolata. Flores solitarii vel pauci aggregati . . . . *A. Blackii* F. v. M.
β. Folia sessilia vel subsessilia. Flores dense capitati. *A. pannosa* Endl.

Anthotroche Walcottii F. v. M. (B. IV. 467).

Fruticulus ca. 0,5—0,8 m altus floribus purpureo-violaceis. Species ad distr. Irwin restricta pr. Desert Spring in arenosis aridis collecta, flor. m. Nov. (D. 5661).

Anthotroche Healiana F. v. M. in Vict. Natur. VII. 153 (1891).

Regionibus interioribus distr. Avon propria.

Anthotroche Blackii F. v. M. in Fragm. VIII. 232.

Quae species Eremaeae centrali propria prob. in distr. Coolgardie orientalem penetrat: Victoria Desert (Helms in hb. Melb.). Ex Eremaea centrali (Mt. Olga) cl. Giles prius attulerat.

Anthotroche pannosa Endl. (B. IV. 467).

Hinc specimina ex distr. Avon pr. Waeel et Tammin in arenosis apertis a nobis collecta flor. m. Oct.-Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 814, D. 4991, 5046) mihi trahenda videntur. Specimina pr. Waeel collecta floribus saepe ad apices dense subspicatis congregatis distincta sunt.

Scrophulariaceae.

Anthocercis Labill. (B. IV. 474).

System: Die übliche Teilung der Gattung in zwei Arten-Reihen entpricht kaum den natürlichen Beziehungen in dieser mit *Duboisia* eng verbundenen Gruppe.

Verbreitung: Ihre Verbreitung umfaßt den ganzen Kontinent (mit Ausnahme vielleicht des Nordost-Viertels), doch ist die vegetative Gliederung in Westaustralien am reichhaltigsten.

In Westaustralien ragen besonders die Übergangs-Zonen zwischen Eremaea und Südwest-Region, sowie die Litoral-Gegenden durch ihre *Anthocercis*-Arten hervor: die Wald-Gebiete enthalten wenige oder gar keine Vertreter. Der Kreis der *A. litorea* umzieht die ganze Küste der Südwest-Region, die isolierte *A. viscosa* R. Br. beschränkt sich auf den Südost-Anteil des Litorales, während *A. intricata* auf den Irwin-Distrikt beschränkt scheint. Alle diese Formen stehen in naher Beziehung zu den Arten des Binnenlandes, die in mehrfacher Abstufung xeromorph erscheinen: bei allen sind die Blätter verglichen zu den Küstenformen kleiner, das Stereom stärker, die Korollen kleiner und unscheinbarer.

Vorkommen: *A. viscosa* bildet eine eigenartige Dekoration der Granit-Berge des Südostens, während *A. litorea* und *A. intricata* den rezenten Litoral-Kalk anzeigen. Die Arten des Binnenlandes finden sich als niedriges Gebüsch in den lichten Strauch-Heiden, wo lehmig-sandiger Boden herrscht.

Anthocercis viscosa R. Br. (B. IV. 475).

Forma foliis floribusque minoribus insignis crescit in distr. Eyre pr. Esperance Bay in collibus graniticis flor. m. Nov. (D. 5382). Statio nova aream speciei orientem versus longius extendit quam quisquam expectaverit.

Anthocercis littorea Labill. (B. IV. 476).

Forma *A. ilicifolia* Hook. in distr. Darling pr. Cottesloe a nobis observata est (D. 2021).

Anthocercis anisantha Endl. (B. IV. 477).

Stirps humilis spinosa albiflora a nobis in distr. Avon pr. Tammin reperta est, ubi nascitur in arenosis flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 479).

Anthocercis intricata F. v. M. (B. IV. 477).

Quae species ab *A. arborea* F. v. M. (B. IV. 477) haud diversa est. Frutex intricate scandens; inflorescentia gracilis, corolla alba basi violaceo-striata. Hab. in distr. Irwin in ditione Greenough Flats in fruticetis densis solo calcareo humoso flor. m. Sept. (D. 4226).

Anthocercis microphylla (Miers) F. v. M. (B. IV. 478).

Quae species eodem modo quo *A. genistoides* a sublitoralibus meridionalibus septentrionem versus interiora longe pervadit. Adsunt specimina collecta in distr. Eyre pr. Graspatch in fruticetis aridis arenosis flor. m. Nov. (D. 5451) nec non in distr. Avon pr. Tammin in arenoso-lutosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 758, D. 5098).

Duboisia R. Br. (B. IV. 474).

Diese von *Anthocercis* höchstens durch die Frucht zu trennende Gattung sendet nur einen Vertreter bis in die Eremaea Westaustraliens, der auch in der östlichen Hälfte des Kontinents vorkommt.

Duboisia Hopwoodii F. v. M. (B. IV. 480).

Species gracilis. Flores albi ad tubum atro-violaceo-striati odorem iucundum exhalant. Occidentem versus fere ad fines Eremaeae progreditur: vidimus in distr. Austin pr. Menzies et in distr. Coolgardie pr. Southern Cross flor. m. Oct. et. Nov. (D. 5140, 5581).

Parentucellia Viv.

Parentucellia latifolia (L.) Car.

Quae species regionis mediterraneae indigena in Australiam occidentalem introducta nunc in regionibus agrariis quasi spontanea invenitur; vidimus eam pervulgatam in distr. Avon, e. g. pr. Newcastle, in herbosis lutosis flor. m. Aug. (D. 3937).

Myoporaceae.

Die von **Bentham** (B. V. 1 ff.) bereits mehrfach betonte Schwierigkeit der Abgrenzung systematischer Gruppen bei den Myoporaceen hat durch die Aufschließung des inneren Westaustraliens noch bedeutend zugenommen. Für die Beziehungen von *Myoporum* und *Pholidia* (im Sinne **Benthams**) hatte bereits **Bentham** (B. V. 9) auf vermittelnde Besonderheiten des Blüten-Baues bei *Myoporum Beckeri* resp. *Pholidia brevifolia* aufmerksam gemacht; im gleichen Sinne scheint mir der Anschluß des *M. salsoloides* an *Pholidia* durch *Ph. Woolsiana* F. v. M. sicher gestellt zu sein. Die Mittel-Formen zwischen *Pholidia* und *Eremophila*, sowie zwischen den einzelnen Sektionen von *Eremophila* haben sich bedeutend vermehrt. Man kann heute schon sagen, daß alle bis jetzt herangezogenen Merkmale, um die Familie zu gliedern, in zahlreichen Kombinationen sich verbinden, so daß sie zu strenger Definition völlig unbrauchbar werden.

Das gilt besonders vom Abort der Samenanlagen, der offenbar an mehreren Stellen der Gruppe unabhängig sich vollzogen hat. Ein einigermaßen gesicherter Einblick in die systematische Gliederung dürfte sich nicht eher gewinnen lassen, bis die Aufschließung der inneraustralischen Gebiete weiter fortgeschritten ist.

Myoporum selbst als den ursprünglichen Typus der Familie zu betrachten, legen die morphologischen Verhältnisse ebenso nahe wie die geographische Verbreitung. Die Abgliederung der übrigen in der Krone und dem Ovar weiter spezialisierten Formen-Masse scheint sich in der südlichen Hälfte des australischen Kontinentes vollzogen zu haben und zwar dort, wo die Trocken-Gebiete des Innern sich am meisten der Küste nähern (Südaustralien, östliches Westaustralien). Die Nord-Hälfte des Kontinentes ist arm an Myoporaceen-Typen; im nördlichsten Westaustralien treten sie, wie es scheint, völlig in den Hintergrund.

Nach Norden hin nehmen in Westaustralien auch die echten *Pholidia* sehr rasch ab; im ganzen sind nur wenige untypische Vertreter bisher gefunden, während dort die Gruppe *Eriocalyx* sich aus ihr heraus zu entwickeln und sehr formenreich verbreitet zu sein scheint. Alle übrigen Sektionen der **Bentham**schen Gruppierung erstrecken sich in verhältnismäßig gefestigteren Typen über ganz Australien durch die Gebiete der eremaeischen Flora. Aber nur in Süd- und Westaustralien werden diese Typen besser mit einander und mit dem Haupt-Bestande der Familie in Verbindung gesetzt. Zur näheren Einsicht in diese Beziehungen fehlt uns leider noch ganz die botanische Erforschung der weiten Gebiete zwischen dem 123.° und 133.° ö. L., wo nicht nur viele der bekannten Spezies vorkommen müssen, sondern wo aller Voraussicht nach weitere wichtige Typen von vermittelnder Organisation oder einseitig weiter führender Struktur zu finden sein werden.

Die Myoporaceen verdienen in biologischer Hinsicht Interesse als Beispiel einer Familie, in der sich aus Litoral-Pflanzen Xerophyten entwickelt zu haben scheinen. Gewisse Formen nämlich der unendlich polymorphen Gattung *Myoporum* sind noch gegenwärtig typische Litoral-Pflanzen in Australien; für Westaustralien wenigstens kann ich *Myoporum acuminatum* als Marschen-Pflanze und *Myoporum oppositifolium* als Dünen-Gewächs nach eigener Beobachtung bestätigen.

Daran schließen sich biologisch jene Formen, die in den stets etwas salzhaltigen Tal-Böden schmaler Niederungen gefunden werden, weiter dann die zahlreichen Arten, die den lehmigen, oft gleichfalls salzhaltigen Boden lichter Eucalyptus-Wälder des Mallee-Gebietes bewohnen und dort gern mit glaucen *Atriplex*-Arten und anderen fleischigen Chenopodiaceen zusammentreffen. An solchen Orten entwickeln sich in Westaustralien besonders die Arten der *Pholidia*-Gruppe und der Sektion *Eremocosmos*.

Ihr Habitus bezeichnet sich meist durch die starke Verzweigung des Stammes, der zahlreiche rutenförmige aufrechte Äste mit oft sehr klebrigem, schmalem Laube trägt. Einzelne Formen werden baumartig (*Eremophila interstans*) und schreiten erst in der Krone zur Auflösung in ein dichtes Gewirr von dünnem Gezweig. Blütenbiologisch charakterisiert sich diese *Pholidia*-Zone durch die Fülle der Blüten, die jedes Individuum erzeugt: *Eremophila Paisleyi* trägt als einzige der Gattung noch Büschel-Inflorescenz, wie gewöhnlich *Myoporum*. Die einzelne Blüte ist weiß oder lila gefärbt und meist unter mittlerer Größe. Aber die Anhäufung der hellen Blüten macht die Sträucher sehr auffallend; zur Blütezeit schmücken sie die sonst so fahle Szenerie ihrer Heimat mit freundlich lichten Farben.

Mit ihnen zusammen wachsen einzelne, oft niedrig bleibende, ericoide Büsche naher Verwandtschaft, ferner auch mehrere weit verbreitete Spezies anderer Sektionen. Namentlich *Eremophila maculata* in niedrigen Formen gehört zu den häufigen Erscheinungen.

Auf den noch viel lichteren, heißeren Flächen des Mulga-Gebietes bieten sich anders geartete Lebens-Formen der Myoporaceen in Fülle der Beobachtung: Die Verzweigung der Exemplare ist weniger beträchtlicher, erstreckt sich aber erheblicher in die Breite. Am ganzen Körper erfährt die trichomatische Bekleidung bedeutende Förderung. Der biologische Plan der Blume neigt sich nach anderer Richtung: die Blüten sind weniger zahlreich, aber viel größer und ihre Färbung meist intensiver. Selbst der Kelch, der in der ganzen Familie stellenweise korollinisch auftritt, nimmt an dieser Tendenz teil; in der Verwandtschaft von *C. Fraseri* scheint er sogar das eigentlich wesentliche unter den accessorischen Elementen der Blüte geworden zu sein.

In dieser Region gedeihen zweifellos viele Arten auf steinigem, lehmigem Boden in salzfreiem Substrat. Auch unter den wenigen Formen der sublitoralen Zone gibt es sandliebende Arten (*E. brevifolia*), die offenbar jede Halophilie überwunden haben.

Verbreitung: Die geographische Verbreitung der Familie in Westaustralien erweist sie als typisch eremaeisches Element. Die Südwest-Region enthält nur wenige sublitorale *Myoporum*-Typen, und von *Eremophila* nur einzelne unter *E. Brownii* zu führende Formen, auch diese fast nur in der Nähe der Küste. Auf den Sand-Flächen des Irwin-Distriktes treten, wie bei den Verbenaceen, einzelne wenige selbständige Spezies in den sonst fast rein südwestlichen Bestand hinein (*Eremophila brevifolia*, *E. Woolsiana*). Häufiger ereignet sich der gleiche Fall im Eyre-Distrikt, was bei seiner vielfachen Beeinflussung durch die benachbarte Eremaea nichts Befremdendes hat.

Myoporum Banks et Soland. (B. V. 2).

Myoporum acuminatum R. Br. (B. V. 3).

Species ad flum. Murchison River jam Drummondio atque Oldfieldio obvia, latius diffusa est. In regionibus borealibus litoralis observatur (e. g. ad sinum Sharks Bay pr. Carnarvon D. 3731); deorsum ad meridiem haud infrequens in rivorum alveis subnitrosis invenitur, e. g. haud procul ab Irwin River (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 368, D. 3046) et in valle West River districtus Eyre flor. m. Oct. (D. 4824). Flores albi punctis violaceis vel fuscis picti.

Myoporum deserti A. Cunn. (B. V. 3).

In Australia occidentali non solum litora magis borealia inhabitat, sed eodem modo, quo in partibus orientalibus utitur, in regionibus desertis interioribus viget.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie et Kalgoorlie in fruticetis apertis arenoso-lutosis (W. V. Fitzgerald in hb. Berl.!, D. 5840).

Myoporum oppositifolium R. Br. (B. V. 7).

Fructibus purpureis gaudet. Crescit juxta King George Sound in dunis arenosis (D. 2352) nec non occidentem versus per distr. Warren ad promonturium C. Leeuwin progreditur (Walcott in hb. Berl.!). Forma maxime occidentalis foliis elongatis tenuibus insignis est.

Eremophila R. Br. (incl. *Pholidia* R. Br. im Sinne Benthams (B. V. 9).

Eremophila xanthotricha Diels n. sp.

Frutex; ramulis pilis ramosis dense albo-tomentosis; foliis breviter et crasse petiolatis; petiolis densissime albo-tomentosis; laminis late-ellipticis vel suborbicularibus utrinque eisdem pilis vestitis, novellis pilis luteis dense tomentosis; floribus conspicuis axillaribus; calycis segmentis valde inaequalibus anguste-obovatis vel oblanceolatis; corollae pallide purpurascentis tubo curvato extus pilis ramosis consperso, limbi lobis oblongis acutiusculis; staminibus demum exsertis; ovario glabro.

Frutex 0,7—1,5 m altus; folia 1—1,4 × 0,8—1 cm; sepala 6—10 × 3—4 mm; corollae tubus 2 cm long., limbi lobi 5—8 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Oct. (D. 5134).

Species nova *E. Mackinlayi* F. v. M. cognata longe differt calycis forma.

Eremophila Mackinlayi F. v. M. (B. V. 17).

Areae stationes nobis cognitae sunt hae: In distr. Austin litorali pr. Carnarvon (loc. class.; nuper a Mrs. Prinsep iterum collecta!); Mount Hale (Crossland in hb. Melbourne); Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berol.!).

Eremophila leucophylla F. v. M. (B. V. 18).

Quam speciem pulchram multo latius, quam quisquam exspectaverit, atque priori simili modo diffusam esse nunc confirmatum est.

Habemus enim specimina e distr. Austin pr. Cue in lutosis lapidosis flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 433, D. 3258), atque pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berol.!).

Eremophila eriocalyx F. v. M. (B. V. 19).

Specimina cum descriptione atque icone bene congruentia adsunt haec: In distr. Austin a Menzies meridiem versus in fruticetis apertis arenoso-lutosis deflor. m. Oct. (D. 5189), pr. Murrinmurrin flor. (W. J. George in hb. Berol.).

Eremophila Maitlandi F. v. M. (B. V. 19).

Frutex gracilis speciosus 1—2 m alt., foliis argenteo-tomentosis floribusque pallide violaceis ornatus.

Specimina optima adsunt in Mus. Berol. collecta in distr. Austin litorali pr. Carnarvon flor. m. Aug. (D. 3648).

Eremophila oppositifolia R. Br. (B. V. 20).

Nunc a compluribus collectoribus ex Australiae occidentalis regionibus interioribus allata est. Flores rubri. Haec sunt specimina nostra:

In distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Webster in hb. Berl.!) pr. Kanowna in fruticetis apertis lutosis deflor. m. Novemb. (D. 1699). In distr. Austin pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.!).

Eremophila exilifolia F. v. M. Fragm. X. 88.

Descriptioni addendum: Frutex 1—1,5 m alt. diffuso-ramosus; corolla violacea.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in declivibus lapidosis sparse fruticosis flor. m. Jun. (D. 3259); pr. Lawlers flor. m. Jul. 1899 (W. V. Fitzgerald in hb. Berl.!).

Eremophila Paisleyi F. v. M. (B. V. 20).

Est frutex 0,75—1,5 m alt., floribus (et calyce et corolla) pallide lilacinis uberrime onustus; omnium specierum facile gracillima. Stationum Australiae occidentalis numerus nuper auctus:

Hab. in distr. Austin pr. Menzies meridiem versus in fruticetis apertis lutoso-arenosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 846, D. 5132). — In distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Webster in hb. Berl.) eodem loco in fruticetis lutoso-arenosis haud infrequens, pulcherrime flor. m. Oct. (D. 5218); pr. Boulder m. Oct. 1898 (W. V. Fitzgerald in hb. Berl.).

Habeo etiam specimen haud longe a prioribus distans pr. Lake Cowan collectum m. Nov. statu deflorato ideoque mihi incertum.

Eremophila Dempsteri F. v. M. in Fragm. X. 60.

Sepalis »lanuginoso-tomentosis« insignis est frutex 0,7—3 m alt. Quem observavimus in distr. Coolgardie pr. Dundas in fruticetis apertis solo lapidoso-lutoso flor. m. Oct. (D. 5254).

Eremophila pachyphylla Diels n. sp.

Frutex; foliis lanceolato-ellipticis basi in petiolum angustatis apice recurvato-uncinatis crassis coriaceis (statu siccato) valde rugosis novellis viscidis demum glabratis; floribus axillaribus plerumque solitariis pallide violaceis; calycis segmentis basi in tubum obconicum coalitis dein oblanceolato-ellipticis subscariosis nervosis apice non raro recurvatis post anthesin ampliatis; corollae glabrae tubo e basi cylindrica sensim paulum ampliato, demum anguste campaniformi, lobis rotundatis mediano inferiore emarginato ceteris paulum latiore, fauce barbata; staminibus inclusis; ovario glabro, stylo pilosulo.

Frutex 1,5—2 m alt.; folia circ. 1,5 × 0,2—0,35 cm, sepala 5—6 mm long., post anthesin mox ad 9 × 2,5 mm ampliata; corolla circ. 1,5 cm long.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Lake Cowan occidentem versus juxta viam Dundasensem in fruticetis apertis lutosis flor. m. Octobr. (D. 5878).

Foliorum forma structuraque inter affines (*E. Paisleyi*, *E. Sturtii*, al.) facile recognoscitur. — Nescio an haec species cum planta Dempsteriana a cl. F. v. Müller Fragm. X. 61 commemorata sed nimis breviter descripta congruat.

Eremophila Phillipsii F. v. M. in Vict. Nat. IX.

A cl. Merrall detecta a nobis rursus observata. Est frutex 1,5 m alt. floribus pallide violaceis ornatus in distr. Eyre pr. Jacup Creek flor. m. Oct. (D. 4760!).

Eremophila platythamnos Diels n. sp. — Fig. 61 *A*, *B*.

Frutex ramificatione dilatata praeditus; ramulis angulo acuto patentibus; foliis alternis late-obovatis minute apiculatis vel obtusatis crassiusculis subviscidis; floribus axillaribus ad apicem ramulorum congestis, pedicellis glanduloso-pilosis; calycis glandulosi post anthesin valde ampliati segmentis 2 lateralibus longioribus spathulato-oblanceolatis subcarinatis, ceteris brevioribus latioribus spathulato-obovatis; corollae violaceae extus glandulosae et pilosulae tubo supra basin valde constricto deinde campanulato, limbi lobo inferiore latiore emarginato, ceteris rotundatis, fauce barbata; ovario dense piloso, stylo sparse piloso.

Frutex 1,5—2 m alt., folia 5—8 × 4—5 mm; pedicelli circ. 5 mm long., sepala post anthesin ad 6—9 mm elongata; corolla 1,5—1,7 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies meridiem versus in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 847, D. 5131).

Species nova nulli arctius affinis foliorum forma facile recognoscitur; florum structura *E. Sturtii* affinitatem aliquantum accedere videtur.

Eremophila Latrobei F. v. M. (B. V. 22).

Floribus coccineis insignis in Australia occidentali nuper saepius observata.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in lapidosis lutosis flor. m. Jul. (D. 3285) pr. Murrinmurrin frequens (W. J. George in hb. Berl.!).

Eremophila Drummondii F. v. M. (B. V. 24).

Typica est frutex 1—1,5 m alt. ramis numerosis virgatis (cum foliis) glutinosis et corolla violacea praeditus.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in eucalyptetis apertis lutosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 762, D. 5011).

Eremophila ionantha Diels n. sp. — Fig. 61 *C, D*.

Frutex ramosus; ramis numerosis virgatis; foliis numerosis erectis incurvis linearibus subteretibus acutiusculis subviscosis; floribus pedicellatis; pedicellis sub calyce clavatim incrassatis; calycis segmentis parvis lanceolatis sese vix tegentibus ciliolatis; corolla violacea parte infima constricta supra campanulata lobis acutis, mediano ceteris paulum longiore; corolla extus glabrata intus fauce barbata; staminibus inclusis ovario stylique basi subadpresse piloso.

Frutex 0,7—1,5 m alt., folia 2—4 × 0,1 cm, pedicelli circ. 5 mm long., demum aucti; calycis segmenta 2—3 mm long., corolla 1,5 cm long., 6 mm lata.

Hab. loco ignoto (Drummond in Hb. Kew.); in distr. Coolgardie pr. Gibraltar flor. m. Sept. (Spencer Moore); pr. Kalgoorlie in fruticetis lutoso-arenosis flor. m. Novembr. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 64, D. 1683) pr. Coolgardie in fruticetis lutoso-arenosis flor. Oct. (D. 5839).

Species adhuc cum *E. Drummondii* F. v. M. confusa, a qua pedicellis minus patentibus, calycis minoris segmentis multo angustioribus, ovario piloso discriminari potest.

Eremophila ionantha Diels var. **brevifolia** Diels n. var.

Folia 0,5—1,5 m longa.

Hab. in distr. Coolgardie fines meridionales a »Graspatch« septentrionem versus in fruticetis lutoso-arenosis flor. m. Novembr. (D. 5287).

Eremophila interstans (Sp. Moore sub *Pholidia* in Journ. Linn. Soc. XXXIV 210).

Quae species in distr. Coolgardie pr. Coolgardie collecta est (Webster in hb. Berl.!). Vidimus ipsi pr. Bullabulling deflor. m. Octob. (D. 5207).

Forma affinis forsan specifica glutinosa sepalis brevioribus corollaque breviore abhorrens atque »fruticulus 0,3 m alt.« a collectore in schedula descriptus pr. Paddington observata est (W. V. Fitzgerald in hb. Berl.).

Eremophila dichroantha Diels n. sp. — Fig. 61 *G*, *H*.

Frutex sursum copiose ramosa ramis virgatis, foliis crassiusculis anguste linearibus subtriquetris apicem versus incrassatis apice breviter recurvo-uncinatis; floribus parvis axillaribus saepius binis vel ternis fasciculatis graciliter pedicellatis; calycis conspicui segmentis lineari-oblanceolatis apice acutis rubro-violaceis nervosis extus glabratis intus sparse pilosis margine longe ciliatis; corollae coeruleo-violaceae tubo campanulato basi non constricto vix attenuato extus pilosulo intus fauce barbato ceterum glabrato, limbi lobis ciliolatis subovatis; staminibus brevibus inclusis; ovario sericeo-piloso; stylo glabro apice incurvato.

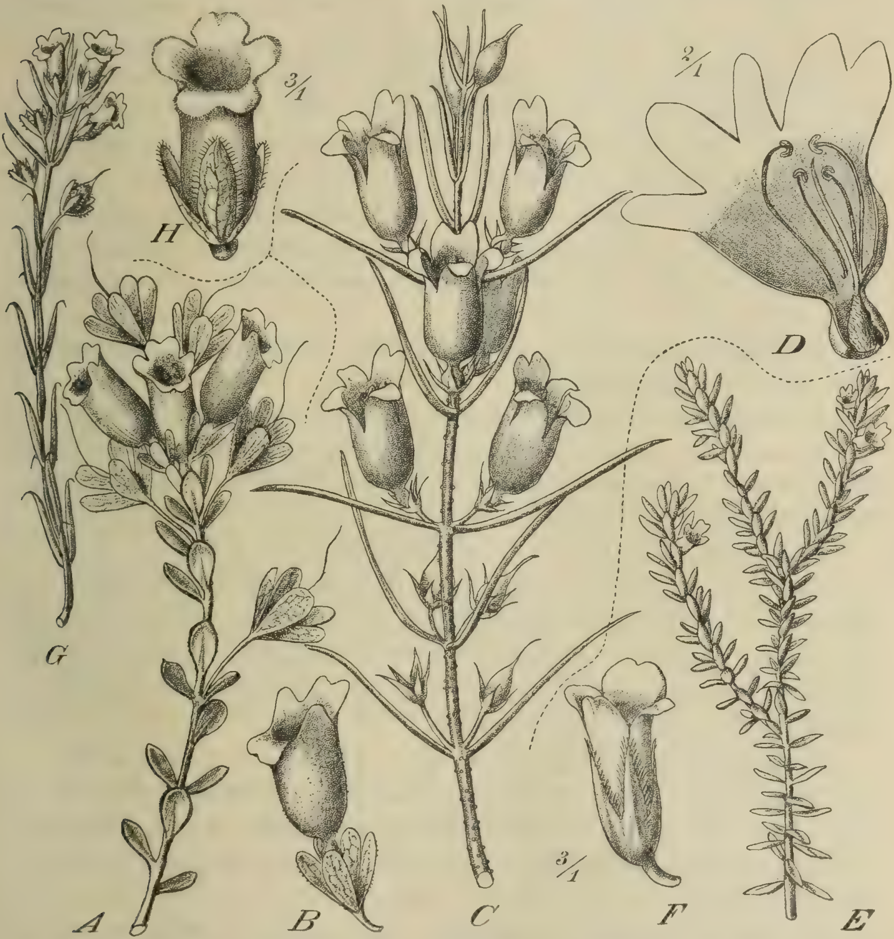


Fig. 61. *Eremophila*: *A*, *B* *E. platythamnos* Diels: *A* Habitus. *B* Flos. — *C*, *D* *E. ionantha* Diels: *C* Habitus. *D* Flos expansus calyce dempto. — *E*, *F* *E. elachantha* Diels: *E* Habitus. *F* Flos. — *G*, *H* *E. dichroantha* Diels: *G* Habitus. *H* Flos.

Folia 8—10 × 1 mm, sepala 4 × 1,5 mm; corolla 8 × 5 mm.

Hab. in distr. Eyre pr. Philipps River orientem versus in eucalyptetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4840).

Species valde affinis *Ph. interstanti* Sp. Moore, sed diversa ramis foliisque vix argenteo-furfuraceis, floribus saepius fasciculatim ortis, florum colore, ovario sericeo-piloso.

Eremophila scoparia (R. Br.) F. v. M. (B. V. 10).

Quam speciem eremaeam in Australiae occidentalis interioris ditionibus austro-orientalibus quidem pervulgatam esse nunc confirmatum est.

In distr. Coolgardie observata haud infrequens: jam a cl. Webster (hb. Berl.); a collectoribus nonnullis in Mus. Perth.; pr. Mungari corolla violacea fauce alba ornata flor. m. Nov. (D. 1696).

Septentrionem versus ad districtus Austin fines formas foliis omnino alternis minus furfuraceis, corolla majore valde abhorrentes fortasse specificas observaverunt collectores: pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.), pr. Menzies (D. 5129).

Eremophila Woollsiana F. v. M. (B. V. 12).

Cuius forma omnibus partibus minor floribus violaceis praedita collecta est in distr. Avon pr. Tammin in arenoso-lutosis ad eucalyptetorum margines flor. m. Oct. (D. 5017).

Eremophila brevifolia (Bartl.) F. v. M. (B. V. 12) var. **flabellifolia** F. v. M. msc. in herb. Melbourn.

Fruticulus 0,7—1 m alt. virgatus; flores albi vel pallide lilacini.

Hab. in distr. Irwin pr. Champion Bay in fruticulosis arenoso-lutosis flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 710, D. 4134); pr. Greenough River in apertis arenosis flor. m. Sept. (D. 4218).

Eremophila Weldii F. v. M. in Fragm. VII. (1870) 109.

Cuius speciei ad litora sinus Great Bight primum detectae forma microphylla divaricato-ramosa humilis (0,5 m alt.) occidentem versus districtum Coolgardie pervadit, ubi legerunt W. V. Fitzgerald, Webster, nos ipsi (omnes in hb. Berl.). Flores violacei vel albi fauce violacea ornati siccati nigrescentes m. Aug. ad Oct. nascuntur.

Eremophila densifolia F. v. M. (B. V. 13).

Species australis, in distr. Eyre haud procul a Philipps River in lutosis lapidosis ad eucalyptetorum margines crescit flor. m. Oct. (D. 4853).

Eremophila caerulea (Sp. Moore sub *Pholidia* in Journ. Linn. Soc. XXXIV, p. 208).

In distr. Coolgardie eisdem fere locis, quibus cl. Helms et Spencer Moore eam viderunt, a nobis collecta est flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 860; D. 5196).

Eremophila elachantha Diels n. sp. — Fig. 61 *E*, *F*.

Fruticulus humilis ramosissimus ericoideus, foliis confertis parvis coriaceis leviter concavis oblanceolatis acutis glabris; floribus in foliorum superiorum axillis solitariis; sepalis obovatis mucronulatis margine ciliatis;

corolla basi vix constricta campanulata calycem paulo superante pallide violacea; lobis obtusissimis, 2 superioribus alte connatis, 3 inferiorum mediano laterales paulo excedente interdum bifido; staminibus inclusis, antheris limbum vix aequantibus; stylo ovarium glabrum vix duplo superante.

Fruticulus 30—40 cm alt.; folia 5 × 1,5 mm long.; sepala 2,5 mm long.; corolla 4 mm long.; limbi lobi circ. 1,5 mm long.

Hab. ad distr. Coolgardie fines meridionales a Graspatch septentrionem versus in fruticetis apertis lutosis flor. m. Nov. (D. 5299).

Species humilis *Ph. veronicam* Sp. Moore maxime accedit; differt autem foliis planioribus, sepalis latioribus brevioribus, corolla breviore, stylo breviore.

Eremophila chamaephila Diels n. sp.

Fruticulus humilis diffuso-ramosus; foliis parvis subimbricatis subtriquetro-semiteretibus conspicue verrucoso-glandulosis obtusis glabris; floribus sessilibus; sepalis folium florale subaequantibus lanceolato-linearibus acutis conspicue verrucoso-glandulosis glabris; corollae parvae violaceae subglabrae tubo subobconico a basi sensissime ampliato, limbi lobis 2 superioribus altius connatis, ceteris subaequalibus ovato-ellipticis in apiculum recurvatum terminantibus; staminibus tubum superantibus sed vix exsertis; ovario styloque glabris.

Folia 3,5—5 × 1—1,5 mm; sepala 4 × 0,5 mm long., corollae tubus 5—6 × (sub limbo) 4 mm; limbi lobi 2,5—3 × 2 mm, ovarium 1,5 mm long., stylus 5,5 mm long.

Hab. in distr. Eyre a Graspatch meridiem versus in fruticetis apertis arenoso-lutosis flor. m. Nov. (D. 5317).

Species bene distincta *Ph. coeruleae* Sp. Moore fortasse proxima, a qua differt floribus minoribus, corolla basi non constricta, ovario glabro. A *Ph. veronica* Sp. Moore foliis verruculosis, sepalis glabris, ovarii forma (ex cl. autore ipso) separatur.

Eremophila Youngii F. v. M. in Fragm. X. 16.

Frutex pulcher foliis cinereo-sericeis floribusque intense roseis ornata areae fines occidentales longe proferre videtur.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in lutosis flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 434, D. 3256), pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.).

Eremophila Georgei Diels n. sp. — Fig. 62 *F*, *G*.

Ramulis angulatis vel subteretibus breviter pilosis; foliis subsessilibus subcoriaceis pilis brevibus ramosis obsitis ± resinosis ovato- vel obovato-ellipticis utrinque angustatis acutis apice saepe recurvis ± dentatis, costa subtus prominente; pedunculis solitariis folium plerumque superantibus sub flore demum sursum curvatis; floribus majusculis; calycis ampli parce pilosi sepalis ciliatis inaequalibus ellipticis nonnunquam levissime dentatis acutis demum ampliatis subcoriaceis venosis; corolla extus parcissime puberulae saepe subglabrae tubo supra ovarium constricto inde valde dilatato, fauce intus lanoso, labii antici lobis 2 lateralibus lanceolatis, mediano ovato-lanceolato acuto labio postico latissimo brevissime bifido; ovario villoso; stylo piloso.

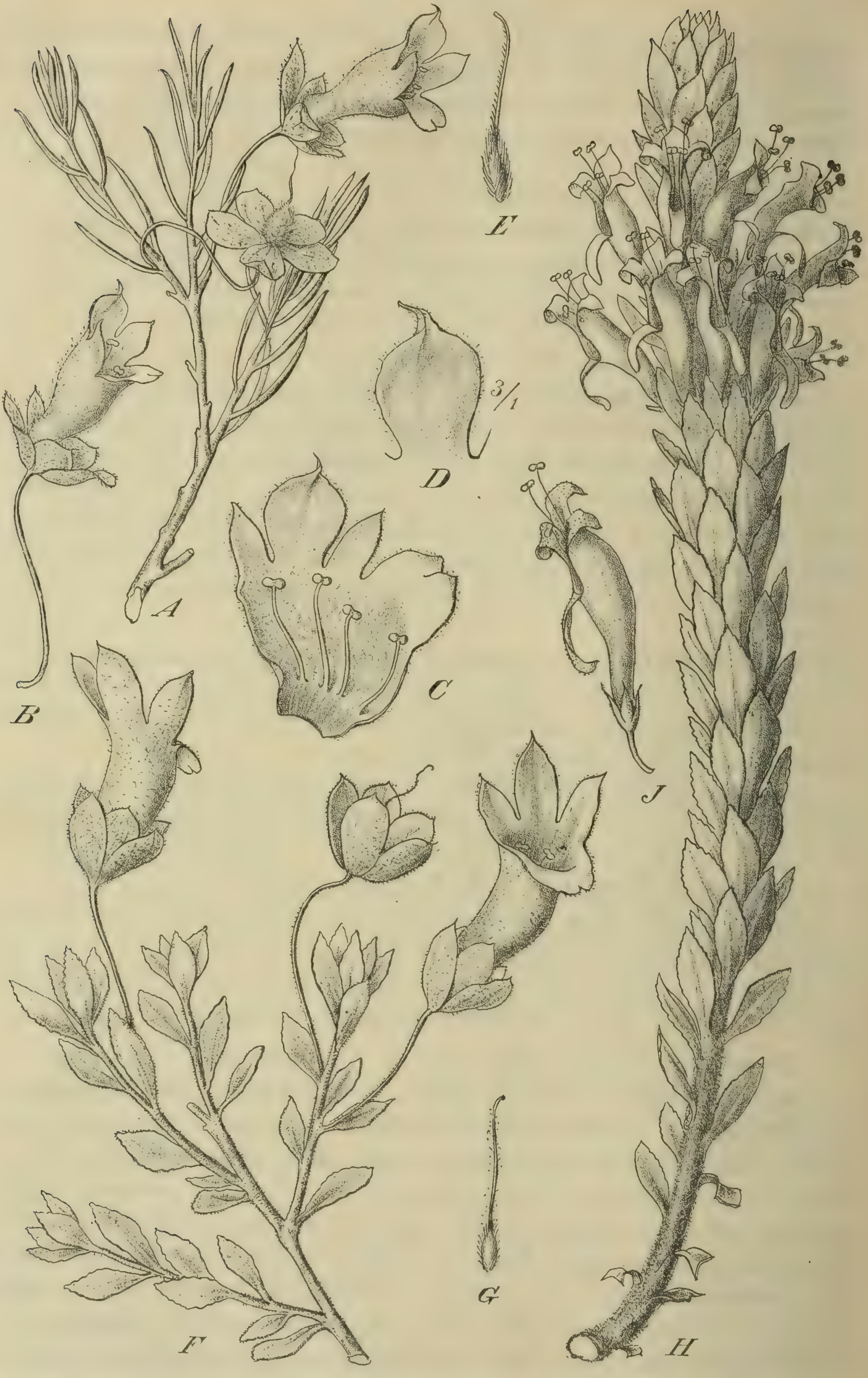


Fig. 62. *Eremophila*: *A—E E. granitica* Sp. Moore: *A* Habitus. *B* Flos. *C* Corolla. *D* Segmentum medianum labii antici. *E* Gynaeceum. — *F*, *G E. Georgei* Diels: *F* Habitus. *G* Gynaeceum. — *H*, *J E. calorhabdos* Diels: *H* Habitus. *J* Flos.

Folia 1,5—2 cm × 5—10 mm; sepala ca. 10 × 3—4 mm; corolla 2—2,3 cm long., fauce circ. 1 cm lata; lobi liberi antici 10 × 4 mm; lobus posticus circ. 10 × 8—9 mm; stylus ca. 15 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (W. J. George, 1902). Fortasse specimen quoddam mancum a cl. Gould pr. Mount Malcolm collectum ad eandem speciem pertinet.

Species *Eremophilae Websteri* Sp. Moore (Journ. of Botany XLI [1903] p. 100) cognata differt foliis majoribus minus resinosis dentatis, corollae lobis acutis atque ejus colore. Ab *E. Willsii* F. v. M. differt foliis magis distantibus, floribus sessilibus, labio postico latissimo.

Eremophila Websteri Sp. Moore im Journ. of Botany XLI (1903) 100.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (leg. L. C. Webster).

Eremophila granitica Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 214. — Fig. 62 *A—E*.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Webster in hb. Berl.), pr. Kalgoorlie flor. m. Aug. 1898 (W. V. Fitzgerald in hb. Berl.), pr. Bullabulling deflor. m. Oct. (D. 5839^a).

Eremophila Fraseri F. v. M. in Fragm. XI. 51.

Frutex totius generis calyce post anthesin valde ampliato specioso purpureo maxime insignis. — Frutex 1—1,5 m alt. late ramosus ramis apice saepe leviter decurvis; corollae glutinosae brunneae limbo intus albo violaceo-punctato. Foliorum forma variabilis: nunc elongata elliptica acuta nunc abbreviata suborbicularis; folia viscidissima.

Hab. in distr. Austin pr. Cue in lapidosis lutosis flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 435, D. 3257).

Eremophila Brownii F. v. M. (B. V. 27).

Quam per regiones interiores quoque Australiae occidentalis late diffusam esse omnibus collectionibus recentibus demonstratur.

Eremophila Brownii F. v. M. var. **viridiflora** F. v. M. (B. V. 28).

Typus floribus laete- vel lutescenti-viridibus signata duas formas habitu longe diversas nobis praebuit.

1. Alteram vidimus fruticosam circ. 0,7—1 m altam erectam raram in distr. Avon pr. Moore Riv. in glareosis ad marginem silvulae *Eucalypti reduncae* flor. m. Aug. (D. 4039).
2. Altera est planta omnino prostrata ramis flaccidis diffusa, quae in distr. Eyre haud procul a Philipps River in eucalyptetis lapidoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 4858).

Eremophila calorhabdos Diels n. sp. — Fig. 62 *H*, *J*.

Frutex erectus strictus parce ramosus; ramis novellis albo-tomentosis, foliis ± adpressis subimbricatis ovato-ellipticis acutis vel obtusiusculis denticulatis, primum utrinque glanduloso-tomentellis demum viscosis; floribus ad apicem ramorum in spicam confertis axillaribus subsessilibus vel breviter pedicellatis; calycis parvi segmentis lanceolato-linearibus, corollae coccineae folium superantis tubo subcurvato extus glabro, limbo lobis acutis; staminibus exsertis parce glandulosis.

Frutex ca. 1 m alt.; folia 1,5—2 × 0,7—0,8 cm; calyx 4 mm long., corollae tubus 1—1,5 cm long., limbi lobi 6—8 mm long.; stamina 2—2,5 cm long.

In distr. Eyre ad fines distr. Coolgardie pr. Graspatch in fruticetis lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5288), 60 km a Frasers Range septentrionem orientalem versus (Dempster in hb. Melb.!), Israelite Bay (Miss Brooke 1893, in hb. Melb.!).

Species sectionis *Stenochili* characteribus *E. Brownii* proxima longe differt habitu, foliorum forma, floribus in spicam foliatam subterminalem congestis eorumque colore roseo-coccineo (eum *Rhododendri hirsuti* imitato).

Eremophila subfloccosa Benth. (B. V. 28).

Adest specimen a typo foliis densius tomentellis novellis omnino niveis, calyce dense albo-tomentoso diversum, floribus flavis ornatum; nescio an non melius species propria facta sit.

Hab. in distr. Irwin haud procul a sinu Champion Bay in Wokatherra Hill in glareosis apertis flor. m. Sept. (D. 4170).

Eremophila Oldfieldii F. v. M. (B. V. 28).

Cuius varietas *angustifolia* Sp. Moore per regiones interiores magis boreales pervulgata videtur. Florum color ei *E. Brownii* typicae similis.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Webster in hb. Berl.), in distr. Austin pr. Cue in declivibus sparse fruticosis lapidoso-lutosis flor. m. Jun. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 436, D. 3255), pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.).

Eremophila maculata F. v. M. (B. V. 29).

Species eremaea Australiae occidentalis quoque aream amplam occupavit. Vidimus eam a Sharks Bay et Gascoyne Riv. ad propinquitatem montis M. Caroline [pr. Tammin (D. 5961)] et omnes regiones magis orientales atque meridiem versus usque ad Philipps River (D. 4841).

Eremophila latifolia F. v. M. (B. V. 30).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Coolgardie in lutoso-lapidosis (Webster in hb. Berl.; in m. Oct. deflor. D. 5223). In distr. Austin pr. Lawlers floribus flavo-viridibus insignis (W. F. Fitzgerald in hb. Berl.); inter Wilsons Pool et Lake Darlôt flor. m. Maj. (Sp. Moore).

Eremophila alternifolia R. Br. (B. V. 30).

Nuper per Australiae occidentalis interiora locis permultis collecta est. Nos ipsi fruticem floribus roseis pulchris onustum non nisi ad margines rupestrium graniticorum (quos dicunt »soaks«) observavimus.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.); in distr. Coolgardie pr. Coolgardie (Webster in hb. Berl.), pr. Gibraltar flor. m. Oct. (Sp. Moore); pr. Bullabulling in fruticetis apertis lutosis rupibus graniticis subjacentibus flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 859; D. 5209) atque a ditione quem vocant »Hampton Plains« meridiem versus compluribus locis (D.).

Rubiaceae.

Opercularia Gaertn. (B. III. 432).

Verbreitung: Die Verbreitung der Gattung erstreckt sich über ganz Australien. Sie zeigt im Bau-Plan der anemophilen Blüten und ihrer Frucht überall nur geringe Abweichungen, aber hervorragende Vielgestaltigkeit der vegetativen Organe je nach der äußeren Umgebung. Unter diesen Umständen ergibt sich eine bedeutende Ähnlichkeit der *Opercularia*-Flora in Ost und West. Daß auch in der Eremaea die Gattung gut vertreten ist, stellt sich mehr und mehr heraus. Als auffallend sei erwähnt, daß bei zwei Arten auch zur Frucht-Zeit die einzelnen Blüten frei bleiben, und daß sie beide geographisch auf die südöstlichen Landschaften Westaustraliens beschränkt sind, ohne mit einander direkt verwandt zu sein.

Vorkommen: Mehrere *Opercularia* sind typische Schatten-Pflanzen. Solche sind in Westaustralien also auf die Waldungen des Südwestens beschränkt: Manche Formen der *O. hispidula* mit großem zartem Laube wachsen dort, auch *O. volubilis* und *O. apiciflora* sieht man nur in üppigem Wald-Gebüsch der feuchten Distrikte schlingen. Aber ein ununterbrochener Stufengang von Epharmosen (*O. vaginata*) führt zu den extrem xerophilen Formen, die in die Eremaea eintreten und dort auf den dürrsten Sand-Feldern ihr Gedeihen finden. *O. acolytantha* und *O. spermacocea* erschienen uns als echte Sand-Pflanzen: wir sahen sie noch auf lockerstem Boden angesiedelt.

Opercularia ist das bezeichnende Beispiel eines vegetativ sehr elastischen Formen-Kreises, der in die meisten Formationen und Klimate Australiens sich Eingang verschafft hat.

Omnes *Operculariae* species admodum polymorphae atque nonnisi difficulter separandae ulterius sunt observandae.

Opercularia acolytantha Diels n. sp.

Species humilis simplex vel ramosa caule glabro; foliis inferioribus minutis superioribus linearibus vel lineari-oblanceolatis minute scabridis; pedunculis elongatis demum recurvatis; capitulis globosis; floribus inter se liberis; calycis parce pilosuli lobis ovato-triangularibus acutis inaequalibus plerumque 2 majoribus 3 minoribus; semine obovoideo-triquetro lateribus appendiculato omnino brevissime sericeo.

Planta 8—10 cm alt.; folia 1—1,5 cm long., 1—3 mm lat., calycis tubus 2,5 mm long.; semen circ. 1,5—2 mm long.

Hab. in distr. Eyre a sinu Esperance Bay circ. 60 km septentrionem versus in apertis aridis arenosis fruct. m. Novemb. (D. 5967).

Species nova et habitu et seminis structura *O. vaginatam* Lab. proxime accedit, sed floribus inter se liberis insigniter est diversa. Ab *O. liberiflora* F. v. M. habitu, vestimento, foliorum forma ample distincta longius recedit.

Opercularia liberiflora F. v. M. (B. III. 437 sub *Eleuthranthes* F. v. M.).

Cum *O. acolytantham* cum *O. vaginata* Lab. affinitate arctissima conjunctam esse nemo dubitaverit, flores liberos (non concretos) ad genus proprium constituendum non idoneos esse apparet. Itaque genus illud *Eleuthranthes* F. v. M. ex Benth. cum *Opercularia* esse contrahendum et *Eleuthranthi opercularinae* F. v. M. nomen »*Opercularia liberiflora* F. v. M.« (Fragm. IV. 92) esse reddendum censemus.

Opercularia vaginata Labill. (B. III. 433).

Polymorpha cum *O. spermacocea* formis intermediis conjungitur. Area geographica ampla videtur: habemus a distr. Eyre pr. West River in graniticis (D. 4810) ad distr. Irwin, ubi pr. Mingenew eam vidimus in lutosis herbosis (D. 3606).

Opercularia spermacocea Labill. (B. III. 433).

Crescit in distr. Irwin in dunis regionis calcareae pr. Geraldton (D. 3206) eodem modo quo *O. vaginata* in distr. Darling utitur. — Meridiem versus per regiones arenosas pr. Esperance Bay (Labillardière in hb. Berol.!) distr. Coolgardie invadit, ubi vidimus pr. Coolgardie in fruticetis aridis arenosis fruct. m. Oct. (D. 5834).

Typus a cl. Labillardière Nov. Holl. Pl. I. 35, tab. 46 descriptus fere glaber; specimina magis interiora magis scabrido-pilosa oriuntur.

Opercularia hispidula Endl. (B. III. 436).

Hab. quoque pr. King George Sound in silvaticis umbrosis solo granitico fl. m. Sept. (D. 4364) atque in distr. Eyre usque ad Esperance Bay progreditur, ubi vidimus in fruticetis densis collium litoris graniticorum (D. 5366).

Forma (?) *O. paucifloram* Endl. referens, sed omnino glabra crescit in distr. Darling pr. Swanview in collibus glareosis flor. m. Jul. (D. 3799).

Opercularia echinocephala Benth. (B. III. 436).

Stirps rara videtur. Observavimus in distr. Darling pr. Mundaring in glareosis lapidosis fr. m. Dec. (D. 2016)

Opercularia apiciflora Labill. (B. III. 436).

Crescit in distr. Darling pr. Parkersville inter frutices densos solo humoso subhumido fruct. m. Dec. (D. 1654).

Campanulaceae.

Verbreitung: Die *Campanulaceae* haben blütenmorphologisch keine wesentliche Sonder-Entwicklung in Westaustralien genommen, während ihre vegetative »Anpassung« eigentümliche Formen dort geschaffen hat. Die meisten Arten sind über größere Teile Australiens verbreitet, und ihnen schließen sich die endemischen Formen gewöhnlich aufs engste an. *Wahlenbergia gracilis*, *Isotoma petraea* und mehrere *Lobelia* sind auch in der Eremaea offenbar allgemein verbreitet.

Vorkommen: Die Familie beteiligt sich an mannigfachen Formationen in Westaustralien. *Wahlenbergia gracilis* sahen wir im Unterholz relativ schattenreicher Waldungen, *Lobelia anceps* und *Isotoma*-Arten wachsen an feuchten Sand-Stellen, während *Lobelia tenuior* und Verwandte auf leichtem Sand am Ende der Regen-Zeit zahlreich ihre hübschen Blüten entfalten.

Eine sehr eigenartige Ausgestaltung erreichen andere Annuelle (*Lobelia heterophylla*, *L. gibbosa*, *Isotoma Brownii*) durch succulente Verdickung ihres Stengels. Diese Arten leben auf schwererem Boden: an kiesigen oder lehmigen Stellen sind sie nicht selten. Ihr Laub ist am Ende der Regen-Zeit schon vertrocknet, aber dann erst pflegen sie ihre Blüten zu entfalten. Die Blüte-Zeit dauert mehrere Wochen; der im Stengel gespeicherte Saft-Vorrat erlaubt gesundes Gedeihen bis mitten hinein in die Trocken-Zeit und sichert zum mindesten stets reichlichen Samen-Ertrag. Wasser-Aufnahme aus dem Boden ist währenddessen völlig entbehrlich und wäre auch in vielen Jahren ein Ding der Unmöglichkeit.

Lobelia L. (B. IV. 122).

Lobelia heterophylla Labill. (B. IV. 124).

Caulis demum carnoso-incrassatus. Corolla extus lutea vel flavescens venis caesiis vel purpurascentibus signata, intus intense caerulea.

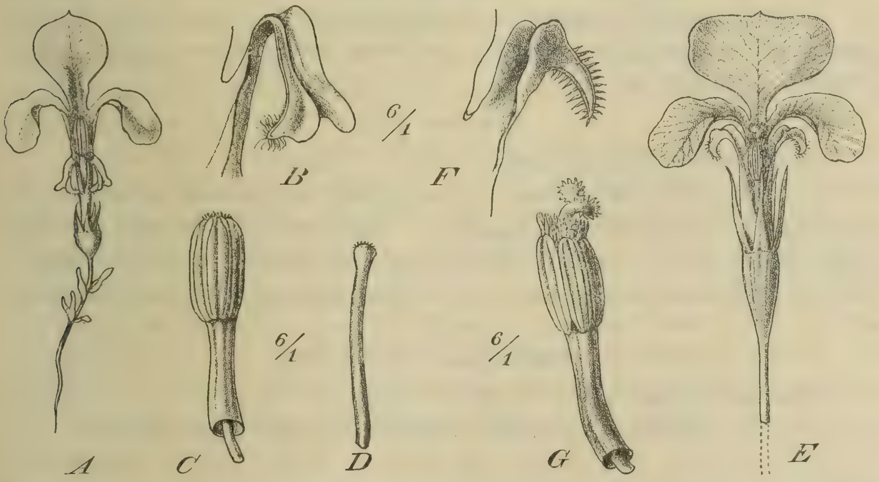


Fig. 63. *Lobelia*: *A—D L. Winfridae* Diels: *A* Habitus totius plantae. *B* Corollae segmentum superius. *C* Androeceum. *D* Gynaeceum. — *E—G L. tenuior* R. Br. *E* Flos. *F* Corollae segmentum superius. *G* Androeceum et gynaeceum.

Lobelia gibbosa Labill. (B. IV. 124).

Caulis ut praecedentis subcarnoso-incrassatus. Corolla extus purpurascens, intus coerulea, segmenta costa alba signata.

Lobelia Winfridae Diels n. sp. — Fig. 63 *A—D*.

Herba annua pusilla; caule simplici unifloro; foliis infimis petiolatis

oblanceolatis vel obovato-oblongis repando-dentatis superioribus minutis linearibus; flore (pro plantulae longitudine) permagno; calycis tubo hemisphaerico-infundibuliformi haud raro subgibbo dentibus e basi latissima lanceolatis acutis uninerviis quam corollae tubus brevioribus; corollae intense coeruleae segmentis superioribus (Fig. 63 *B*) parvis apice cochleariformibus deflexis auriculoque auctis barbatis; inferioribus amplis, mediano latissimo dilatato-obovato apice fere truncato apiculo brevi aucto, lateralibus minoribus valde inaequalibus subrhombeis; antheris omnibus parcissime barbatis; capsula matura non visa.

Planta omnis 1,5—5 cm alt.; folia 3—5 mm long.; calycis tubus 2,5 × 3 mm; dentes 3 mm long.; corollae tubus 5—6 mm long., segmenta superiora 4—4,5 mm long.; inferiorum lateralia 10 × 8 mm, medianum 11 × 9—10 mm.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin in colle quodam ferrugineo-glareoso arido (W. J. George in hb. Berl.).

Stirps ob minutiem atque florum amplitudinem mirabilis a *L. tenuiore*, cui flores primo visu haud absimilis, calycis tubo multo breviore, dentibus quam corollae tubus brevioribus, corollae segmentis superioribus auriculatis, staminibus parcius barbatis facile differt (cf. Fig. 63).

Nominavimus plantam pulchellam in honorem collectoris Miss Winifred Lynette George, filiae viri cl. W. J. George, quae una cum patre collectiones insignes in distr. Austin pr. Murrinmurrin perfecit.

Lobelia Bergiana Cham. (B. IV. 127).

Species cum flora capensi communis fortasse introducta. Vidimus eam in alluviis paludosis. Corolla coeruleo-violascens fauce alba, demum omnino subaurantiaca.

Monopsis Salisb.

Monopsis debilis (L.) Presl.

Quam speciem capensem a nobis primis in Australia occidentali observatam introductam esse apparet. Crescit in distr. Darling pr. Perth juxta Bayswater in arenosis humosis paludosis flor. m. Nov. (D. 1589). — Corolla saturate violacea primo visu a Campanulaceis indigenis discernitur.

Isotoma Lindl. (B. IV. 134).

Isotoma petraea F. v. M. (B. IV. 135).

Non nisi in Eremaea inveniri videtur; ibi autem haud rara.

Goodeniaceae.

Die *Goodenieaceae* bilden den spezifisch australischen Zweig der Campanulaten-Reihe, eine blütenmorphologisch höchst merkwürdig differenzierte Gruppe. Es sind niedrige, strauchige oder krautige Gewächse, welche in allen Teilen des australischen Gebietes an der Zusammensetzung der niederen Vegetation erheblichen Anteil nehmen. Die beiden Haupt-Entfaltungs-Gebiete spezifisch australischer Flora, das Südwest- und das

Südost-Gebiet sind auch die Entwicklungs-Zentren der Familie, obwohl sie auch in den Trocken-Gebieten des Innern und Nordens, besonders mit den Gattungen *Goodenia* und *Scaevola*, reichlich vertreten ist. Die temperierte Südwest-Region überwiegt mit einem Endemismus von reichlich zwei Dritteln alle übrigen Teile des Areales bei weitem. Ausgezeichnet sind die *Goodeniaceae* durch eine späte, in das Ende der feuchten und den Beginn der trockenen Jahreszeit fallende Blüte-Zeit: auch dies ja eine in der Campanulaten-Reihe vielfach hervortretende Eigentümlichkeit.

Leschenaultia R. Br. (B. IV. 38).

Diese natürliche Gattung gliedert sich trotz ihres geringen Umfangs in eine größere Zahl scharf geschiedener Arten und Arten-Gruppen. Sie differieren sehr erheblich im Bau der Krone und (ungewöhnlich stark) auch in deren Färbung. Es sind sämtlich Sträucher vom Nadelblatt-Typus, nur bei *L. juncea* hat eine fast völlige Unterdrückung der Blätter zum Restiaceen-Typus geführt. Eine eigenartige Erscheinung ist sodann auch *L. linarioides* mit ihren gekrümmten, stützesuchenden Zweigen. Bemerkenswert ist, daß mehrere Arten aus verschiedenen Gruppen zu gedrungenem Polster-Wuchs geschritten sind (*L. oblata*, *L. tubiflora*, *L. expansa*).

Verbreitung und Vorkommen: Die Sektion *Euleschenaultia* ist fast ganz westaustralisch, reicht aber in die zentrale Eremaea hinein (*L. striata*, *L. heteromera*) und berührt dort das zentral- bis osteremaeische Areal der Sektion *Latouria*.

In der Südwest-Region ist die Gattung ziemlich gleichmäßig über alle Distrikte verteilt und besonders auf dem Sande anzutreffen. *L. linarioides* ist ein Charakter-Gewächs der sandig-kalkigen Dünen an der Westküste bis zur Sharks Bay, wagt sich aber z. B. im Distrikt Irwin auch auf die sandigen Heiden, die hier an die Küsten-Region heranreichen. *L. biloba* ist in den Jarra-Wäldern und an freien Stellen ein überaus häufiger, durch seine großen grell blauen Blüten auffallender Strauch. Im Süden von Darling und Stirling ist die fast polsterförmig niedrige *L. expansa* mit ihren himmelblauen Krönchen ein Schmuck des Sandes. Die feuerrot leuchtenden Polster von *L. formosa* var. *oblata* sind charakteristisch für den Sand des inneren Stirling und des Südostens. In den Wandoo-Wäldern von Avon trifft man auf die weithin feurig leuchtenden Gebüsche von *L. laricina*. Auch auf den Sand-Heiden von Irwin und Inner-Avon ist die Gattung vertreten, aber nicht mehr durch Arten, welche durch Häufigkeit auffallen. Selbst in Coolgardie und wohl bis in die zentralen Gebiete hinein ist sie nachgewiesen (*L. heteromera*, *L. striata*, *L. biloba*).

Durch die reichlichen und leuchtend gefärbten Blumen trägt die Gattung nicht wenig zum Schmucke des westaustralischen »Busches« bei;

hierzu kommt noch, daß ihre Blüte-Zeit in den Sommer hinein reicht, wo sie bei der geringer werdenden Konkurrenz sich um so besser geltend machen kann.

Leschenaultia formosa R. Br. forma **typica** (B. IV. 40).

Alis loborum corollae inferiorum lobis ipsis vix duplo latioribus, lobis superioribus haud vel angustissime alatis.

Hab. in distr. Eyre in arenosis pr. Esperance flor. m. Nov. (D. 5385), fruticulus erectus ramosus ca. 20 cm altus.

Leschenaultia formosa R. Br. var. **oblata** Sweet (s. s.).

Alis loborum corollae inferiorum lobis ipsis duplo vel triplo latioribus, lobis superioribus inaequaliter-alatis.

Ex distr. Stirling interiore pr. Cranbrook vel orientali pr. Cape Riche usque ad distr. Eyre divulgata, ubi haud procul a praecedente a nobis collecta est. Floret m. Sept.—Nov. Omnia specimina humilia, interdum pulvinaria sunt.

Leschenaultia linarioides DC. (B. IV. 40).

Species dunis arenosis tractus calcarei distr. Darling, Avon et Irwin propria. Specimina pr. Champion Bay nata subaphylla sunt. Flor. m. Nov.—Jan.

Leschenaultia tubiflora R. Br. (B. IV. 41).

In distr. Stirling et Eyre valde divulgata. Formae diffusae vel pulvinares regionibus interioribus propriae, e. gr. ex arenosis pr. Cranbrook, Tambellup, Mongerup (Stirling interioris). Formae erectiores praecipue ex regionibus sublitoralibus adsunt, e. gr. pr. Albany, Esperance. Flor. m. Oct.—Jan. corolla pallide flavida.

Leschenaultia tubiflora R. Br. var. **purpurea** E. Pritzel n. var.

Floribus typicis sed saturate purpureis foliis subpungentibus, habitu prostrato insignis.

Hab. in distr. Eyre pr. Gibsons Soak in arenosis, flor. m. Nov. (D. 5973).

Leschenaultia laricina Lindl. (B. IV. 41).

In distr. Avon restricta videtur sed vix frequens; adest ex graniticis lutosis, vere humidioribus, pr. Meenaar, flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 904), ubi frutices densos globosos igneos format. Etiam pr. Mokine a nobis visa est.

Leschenaultia biloba Lindl. (B. IV. 42).

In distr. Darling valde frequens, sed distr. Stirling vix attingit.

Leschenaultia stenosepala E. Pritzel n. sp.

Fruticulus glaberrimus e basi communi multicaulis, caulibus diffusis ascendentibus glaucescentibus, basibus foliorum decurrentium angulatis; foliis remotis linearibus subacutis pro genere longiusculis, nervo medio subtus valde prominente, glaucescentibus. Floribus in axillis superioribus singulis, sed 2—5-nis ad apices approximatis; calycis tubo folia subduplo superante, lobis linearibus folia subaequantibus subfiliformibus; corolla coerulea, tubo calycis lobos subaequante intus pro genere breviter et sparse tomentoso, corollae lobos subaequalibus patentibus, subaequaliter alatis, alis tenuiter sed distincte transverse-nervosis; staminibus quam corollae tubus duplo vel triplo brevioribus, antheris florum expansorum saepe liberis.

Caules ca. 10—20 cm longi. Folia ca. 1 cm longa. Calycis tubus ca. 8 mm longus, lobi 6—8 mm longi. Corollae tubus ca. 6 mm longus, lobi ca. 8 mm longi, 6 mm lati.

Hab. in distr. Avon septentrionali in arenosis apertis pr. Dandaragan, flor. m. Dec. (D. 5760).

Species valde affinis *L. bilobae* Lindl., habitu humili, foliis distantibus longiusculis, floribus minoribus alis angustioribus ab hac specie differenda, floribus *L. floribundae* similis sed calycis lobis longioribus angustioribus, floribus intense coeruleis, distantibus et foliis sparsioribus sed duplo longioribus diversa. Habitu *L. heteromeram* Benth. commemorat, sed corollae lobis omnibus alatis longius distat.

Leschenaultia expansa R. Br. (B. VI. 42).

In distr. Darling et Stirling in regionibus arenosis humidioribus haud rara flor. m. Nov., Dec.

Leschenaultia floribunda Benth. (B. IV. 43).

Crescit in distr. Darling in silvis arenosis divulgata flor. m. Oct.—Dec.

Leschenaultia floribunda Benth. var. **borealis** E. Pritzel n. var.

Foliis densioribus tenuibus, floribus quam typus minoribus differt.

Viget in distr. Irwin pr. Nordhampton in apertis arenosis flor. m. Nov. (D. 5778).

Leschenaultia juncea E. Pritzel n. sp.

Planta aphylla, caulibus e basi communi plurimis pauciramosis junciformibus teretibus vel minutissime striatis, glabris vel basibus et radicibus extus suberosis; floribus paucis majusculis, ovario lineari a pedunculo haud distincto, calycis lobis supra ovarium liberis angustissime linearibus; corolla conspicua pallescenti-coerulea, lobis tribus inferioribus supra medium connatis late alatis, alis transversaliter nervosis, lobis 2 inferioribus cum aliis infra medium connatis sed vix brevioribus, linearibus vel angustissime alatis, tubo intus piloso.

Planta usque ad 40 cm alta. Ovarium ca. 1—1,5 cm longum, calycis lobi ca. 5 mm longi, corolla ca. 1,2—1,5 cm longa.

Hab. in distr. Irwin in fruticetis arenosis pr. Watheroo Dec. flor. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 982); et in locis similibus pr. Northampton flor. m. Nov. (D. 5636).

Species floribus *L. heteromerae* Benth. similis, sed valde differt habitu junciformi, foliis bracteolisque nullis, calycis lobis angustioribus.

Anthotium R. Br. (B. IV. 44).

Die wenigen Formen dieser kleinen Gattung sind niedrige Gewächse, welche nur in der feuchten Zeit über der Oberfläche sichtbar werden.

A. humile tritt an überschwemmt gewesenen Stellen bisweilen massenhaft auf, *A. rubriflorum* ist ein biologisch den Stylidien ähnliches Sand-Gewächs mit einjähriger Blattrosette und Blütenschaft auf perennierendem Wurzelstock.

Anthotium humile R. Br. (B. IV. 44).

Forma typica cum speciminibus Brownianis congruens, habitu depresso scapis floriferis simplicibus quam folia basalia saepe brevioribus, floribus dense capitatis, foliis floralibus flores subaequantibus vel quam ei longioribus.

In distr. Stirling in locis depressis restricta videtur; adest ex inundatis pr. Tor-Bay (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 255, D. 2278), flor. m. Jan., Febr., floribus violaceis.

Anthotium humile R. Br. var. **junciforme** De Vriese sub t. sp. (*A. geniculata* De Vriese inclusa).

Caulibus elongatis ramosis, floribus ad 3—7 laxe-fasciculatis, foliis floralibus brevibus. In distr. Darling in locis depressis inundatis crescit, e. gr. pr. Serpentine River (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 134, D. 1851), flor. m. Dec., floribus violaceis.

Anthotium rubriflorum F. v. M. (B. IV. 45).

Species regionibus interioribus distr. Avon et meridiem versus propria videtur: adest ex arenosis apertis pr. Waeel, a Meckering orientem versus (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 891), flor. m. Nov. Basi saepe breviter proliferum, subpulvinare.

Velleia Sm. (B. IV. 45).

System: Wenn man für die Goodeniaceae die Verwachsung von Kelch und Ovar als das Ursprüngliche ansieht, da es ja für die ganze Campanulaten-Reihe gilt, so ist *Velleia* der sonstigen völligen Übereinstimmung im Bau der Blüten halber ein Abkömmling der großen Haupt- und Ursprungs-Gattung der ganzen Familie, *Goodenia*. Innerhalb dieser Gattung zeigt sich mehrfach das Bestreben, das Ovar über den Kelch hinaus zu heben, besonders bei den *Pedicellosae*: *Goodenia glauca*, *concinna* und Verwandten. Da die Arten von *Velleia* auffallend gegen einander isoliert stehen, und die Verbreitung eine sehr disjunkte ist, da überdies die verschiedenen *Velleia*-Arten sich an sehr verschiedene *Goodenia*-Typen anzuschließen scheinen, so ist es wahrscheinlich, daß *Velleia* keine monophyletische Gattung darstellt.

Velleia trinervis und *V. cycnopotamica* stehen den *Goodenia* § *Pedicellosae*: *G. glauca*, *pinnatifida* und Verwandten zweifellos sehr nahe. In *Velleia Salmoniana* hat F. v. Müller eine Art beschrieben, welche von *Goodenia filiformis* sich überhaupt nur durch den freien Kelch unterscheiden läßt, wenn, was mir wahrscheinlich ist, nicht überhaupt diese *Velleia* eine *Goodenia filiformis* ist, bei welcher die bei letzterer

Art ohnehin schon weit vorgeschrittene Trennung zufällig eine fast vollständige geworden ist (cf. F. v. Müller in Vict. Nat. IX. 127, 1892). Die anderen *Velleia*-Arten stehen den *Goodenia* § *Pedicellosae* weniger nahe.

Die Bildung des Sporns bei *V. paradoxa* und *V. macroplectra* ist eine schon bei *Goodenia* getrennt vorkommende Erscheinung (*Goodenia calcarata*, *G. filiformis*) und zwingt daher nicht, eine nähere Verwandtschaft jener Arten unter einander anzunehmen.

Lebensweise und Verbreitung: Die Arten mit dreizähligem Kelch sind eine besondere, streng auf Südost-Australien beschränkte Gruppe, während die übrigen Arten in ihrer Gesamtheit Zentral- und West-Australien umfassen. In den temperierten niederschlagsreichen Südwest-Distrikten ist *Velleia trinervis* ein in den überschwemmten Niederungen nicht seltenes Gewächs, während *V. macrophylla* als offenbar schattenliebende Pflanze auf die äußerste Südwest-Ecke beschränkt ist. Die übrigen 6 westlichen Arten bewohnen die Übergangs-Gebiete zur Eremaea. *V. cycnopotamica* mischt sich auf dem Lehm-Land von Avon und Irwin unter die niedrigen Kräuter der Regenzeit; *V. discophora* ist in den zentral-westlich eremaeischen Distrikten Coolgardie, Austin bis hinein nach Avon auf lehmigem Sand ein sehr verbreitetes Gewächs; ebendort, aber seltener, sind die anderen anzutreffen. Bis in die nordwestliche Eremaea reicht die Gattung mit *V. panduriformis*; zentral-eremaeisch ist *V. connata*.

Die westlichen Arten sind völlig oder doch in ihren oberirdischen Teilen annuelle Gewächse, welche sich also gegen die Dürre des Sommers nicht zu schützen brauchen.

Velleia Daviesii F. v. M. in Fragm. X. 10.

Ex radice multicaulis, floribus purpurascentibus, inflorescentia dichotoma. Crescit in distr. Austin meridionali in fruticetis apertis arenoso-lutosis pr. Menzies meridiem versus flor. m. Oct. (D. 5149, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 850). In distr. Coolgardie viget pr. Norseman in lapidosis, flor. m. Nov. (D. 5248).

Velleia macroplectra F. v. M. in Fragm. XII. 22.

Adhuc ex distr. Austin occidentali pr. Gascoyne River nota, interiora versus longe penetrat, ubi prope Murrinmurrin nuper coll. cl. W. J. George.

Velleia rosea Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 202.

Specimina nostra robustiora, foliis radicalibus usque ad 6 cm longis, 1,5 cm latis, grosse dentatis; scapis interdum ad 20—25 cm longis, pedunculis ad 2 cm longis, corolla rosea usque ad 2 cm longa expansa.

Ex distr. Austin prope Murrinmurrin misit W. J. George 1902.

Velleia trinervis Labill. (B. IV. 47).

In omnibus districtibus extratropicis oram tangentibus divulgata, praecipue in locis lutosis vere inundatis, flor. m. Sept.—Jan.

Velleia trinervis Lab. var. **lanuginosa** E. Pritzel n. var.

Foliis et praecipue scapis calycibusque canescenti-lanuginosis, floribus pro specie majusculis lateritiis.

Crescit in distr. Avon pr. Mogumber in lutosis herbaceis humidioribus, flor. m. Aug. (D. 4038).

Velleia cycnopotamica F. v. M. (B. IV. 48).

Floribus purpurascentibus (cf. F. v. Müller in Fragm. X. 10) in lutosis vere humidioribus distr. Avon haud rara e. gr. pr. Newcastle, flor. m. Aug. (D. 3908).

Velleia discophora F. v. M. in Fragm. X. 10.

In distr. Coolgardie divulgata videtur, praecipue in arenosis; e. gr. pr. Southern Cross (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 877), occidentem versus in distr. Avon pr. Wyola progreditur flor. m. Oct. (D. 5036).

Goodenia Sm. (B. IV. 80).

Systematik: Die Gattung stellt gewissermaßen den Hauptstamm der Familie dar. In ihr finden wir alle diejenigen Gruppen vereinigt, welche nach keiner Richtung hin, insbesondere in der Reduktion des Ovars, zu bemerkenswerten Differenzierungen fortgeschritten sind, und demgemäß den anderen Gattungen gegenüber im Bau der Blüten den Ur-Typus der Familie am reinsten repräsentieren.

Das System der Gattung, über welches ich mir wegen der vorwiegend außerwestlichen Verbreitung kein Urteil erlaube, zeigt, daß die Gattung aus recht verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt ist. Die Serien von *Eugoodenia* scheinen mehr oder weniger natürliche Gruppen darzustellen, ob aber ihre Zusammenfassung den Sektionen I und III gegenüber natürlich ist, scheint mir zweifelhaft. Die 5 Arten von Sektion I *Monochila* dürften ebenfalls keinen näheren verwandtschaftlichen Zusammenhang bilden.

Die Reduktion im Gynaeceum beschränkt sich in der Regel auf die unvollkommene Trennung der Fächer, in manchen Fällen ist auch die Zahl der Ovula schon erheblich verringert. Die Verwachsung der Antheren hat noch nirgends stattgefunden, dagegen sind an den Kron-Abschnitten schon Differenzierungen (Zygomorphie, Ohren usw.) hie und da vorhanden. Auch ist die Neigung zur Trennung des Kelches vom Ovar, die zur Erzeugung des »Genus« *Velleia* geführt hat, mehrfach in der Gattung bemerkbar (siehe bei *Velleia*).

Verbreitung: Die Gattung ist über den ganzen Kontinent verbreitet und auch ganz besonders in den Trocken-Gebieten des Innern und der Tropen entwickelt.

Vorkommen und Lebensweise der Gattung im Westen: Ganz auf die südöstlichen Bezirke der Südwest-Region ist Sekt. I *Monochila* beschränkt. Fast völlig westlich ist ferner die Series III *Coeruleae*. Jedoch auch die anderen Serien sind im Westen vertreten. Die Areale reichen dabei sämtlich durch die Eremaea hindurch nach dem Westen oder haben überhaupt den Schwerpunkt ihrer Verbreitung in der Eremaea selbst. Das letztere ist z. B. der Fall bei den Serien IV *Foliosae* und V *Pedicellosae.* Beide erstrecken sich von den nördlichen und zentralen Gebieten nur mit verhältnismäßig wenigen Arten in die beiden temperierten Gebiete: Südwest und Südost, hinein. Series II *Bracteolosae* und Sektion III *Amphichila*, beide vorzugsweise im Osten entwickelt, gehen durch die Eremaea nach dem Südwest- und Nordwest-Gebiet über. Series III *Coeruleae* ist zwar reich an Arten im Südwesten, setzt sich aber ohne Unterbrechung durch die Trocken-Gebiete nach dem tropischen Norden fort. Es gibt auch mehrere solcher panaustralischer Typen, welche mit nur geringen Abänderungen die gesamte Eremaea durchqueren, so besonders: *G. geniculata* und die Arten-Gruppen *G. glauca*, *nuda* und *G. pinnatifida, calogynoides, pusilliflora.*

Während die Arten der zentralen und tropischen Gebiete in der Regel Kräuter (allerdings oft mit perennierenden Teilen) sind, finden wir in der Südwest-Region mit seinen zahlreichen klimatischen Abstufungen eine größere Mannigfaltigkeit der Lebens-Formen. So finden sich in den niederschlagsreicheren südwestlichen Distrikten Darling, Warren und Süd-Stirling in den Niederungen der Überschwemmungs-Bereiche *G. filiformis* und *tenella.* Charakter-Pflanzen der schattigen Wälder von Warren sind *G. Eatoniana* und *G. leptoclada.* An den Haupt-Entfaltungs-Punkten echt australischer Gesträuch-Vegetation, also den Hügeln in Darling und Süd-Stirling, findet sich hie und da *G. coerulea* und am Stirling Range mischt sich, vollständig die Tracht ihrer Formations-Genossen annehmend, die abnorme *G. phylicoides* mit derben xeromorphen Rollblättern unter das artenreiche Gesträuch. Weit mehr Vertreter der Gattung haben auf den Sand-Heiden der trockeneren Distrikte ihre Heimat. Hier ist verbreitet die durch Filz-Kleid geschützte *G. incana*; die Kleb-Sträucher *G. viscida* und *xanthotricha* bewohnen eng begrenzte Areale in Avon; *G. pterigosperma*, *Hassallii* und *trichophylla* sind eine kleine auf den Sand-Heiden des Innern von Irwin bis Eyre verbreitete Gruppe von Formen, welche durch ihr blattarmes Geäst schon das Aussehen von Xerophyten gewinnen. Auf dem dürren Sand von Coolgardie und Süd-Austin finden sich die stattlichen ericoid-beblätterten Sträucher der *G. Elderi* und *pinifolia* nicht selten; ebenso die weißfilzigen Polster der *G. geniculata* var. *eriophylla* mit den großen leuchtend-gelben Primel-Blüten; sowie die derbblättrigen Rosetten und reichblütigen Schäfte der *G. Watsoni*, eines Abkömmlings der an der Küste von Eyre verbreiteten großblütigeren *G. scapigera.*

Im Lehm-Land von Avon mit seiner Eremaea-Fazies zählt zur niedrigen Kraut-Vegetation *G. calogynoides.* In Nord-Irwin, Austin und Coolgardie bekundet sich die eremaeische Natur dieser Formationen durch die echten Eremaea-Typen *G. corynocarpa* und *G. pinnatifida*, von denen sich die letztere Art über immense Gebiete nach dem Osten zu erstreckt. Als ein Charakter-Gewächs der *Eucalyptus*-Bestände auf dem Lehm-Land der inneren Distrikte verdient noch der Klebstrauch *G. strophiolata* Erwähnung. *G. filiformis*, die wir schon in allen Distrikten des gesamten Südwest-Gebietes häufig trafen, findet sich als höchst anpassungsfähiges Gewächs auch noch in den eremaeischen Formationen von Austin und Coolgardie.

In der eigentlichen Eremaea der nordwestlichen Tropen und Zentral-Australiens nimmt dann die Bedeutung der Gattung noch weiter zu. Im Südwest-Gebiete dagegen steht die Gattung hinter anderen Gattungen der Familie, z. B. *Leschenaultia*, in pflanzengeographischer Wichtigkeit weit zurück.

Goodenia phylicoides F. v. M. (B. IV. 55).

Species plagis interioribus distr. Stirling et Eyre propria corolla roseo-purpurea flor. m. Oct. insignis est.

Goodenia viscida R. Br. (B. IV. 55).

Ex distr. Eyre interiore usque ad distr. Avon meridionalem progreditur, e gr. pr. Wagin Lake in lutosis, corolla flavida flor. m. Jan. (D. 2397).

Goodenia xanthotricha De Vr. (B. IV. 56).

Frutex ca. 0,5 m altus lignosus, ramis virgatis, floribus violaceis intus albidis.

Hab in distr. Avon in collibus glareosis apertis pr. Dandaragan flor. m. Dec. (D. 5752).

Goodenia scapigera R. Br. (B. IV. 56).

Formae typicae ex interioribus distr. Eyre usque ad fines australes distr. Coolgardie (pr. Dundas) progrediuntur. Var. *foliosa* F. v. M., habitu valde diversa, crescit in distr. Eyre in graniticis pr. Esperance flor. m. Oct.—Nov. (D. 5360).

Goodenia Watsoni F. v. M. et Tate in Proc. Roy. Soc. South Austr. XVI. 371.

Species in praecedentem transgrediens, in arenosis apertis distr. Coolgardie divulgata videtur, p. e. in regionibus a Southern Cross orientem versus flor. m. Oct.—Nov. (D. 5572; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 874).

Goodenia pinifolia F. v. M. et Tate in Proc. Roy. Soc. South Austr. XVI. 370.

Frutex floribus albidis fauce luteis insignis.

Hab. in distr. Coolgardie et Austin meridionali pr. Menzies in fruticetis arenosis flor. m. Oct. (D. 5151, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 856).

Goodenia eremophila E. Pritzel n. sp.

Herbacea (basi perenni) erecta glanduloso-viscida, scapo robusto

sed flexuoso angulato divaricato-paniculato ramis flexuosis. Foliis caulinis anguste lanceolatis vel linearibus decurrentibus glandulosis, foliis basalibus dense-rosulatis anguste-ovatis acuminatis minute dentatis, apice mucronatis basin versus in petiolum angustatis, petiolis floribus aequilongis vel longioribus minute-bracteatis glandulosis. Calycis tubo ovato unilateraliter inflato saccato, glanduloso, cum ovario connato, lobis tubo paulo brevioribus vel eum aequantibus lanceolatis, corolla magna coeruleo-violacea extus sparse-glandulosa, lobis 3 inferioribus ad $^2/_3$ connatis, 2 superioribus profunde subseparatis, sed supra connatis, omnibus alatis, in toto apice truncatis alis lobis aequilatis, staminibus liberis corollae tubo dimidio brevioribus, antheris quam filamenta duplo brevioribus linearibus, stylo apice tomentoso quam stamina subduplo longiore, indusio margine ciliato. Ovario 2-loculari dissepimento completo, ovulis plurimis seriatis.

Ca. 40—50 cm alta. Folia basalia cum petiolo usque ad 10 cm longa, 2 cm lata, petiolo 2—3 cm longo; folia caulina breviora. Pedunculi usque ad 1 cm longi. Calycis tubus 4—6 mm longus, 3 mm latus, lobi 3 mm longi. Corolla cum tubo 1,5—2 cm longa, lobi cum alis ca. 8 mm lati, stamina usque ad 8 mm longa, stylus 11—12 mm longus.

Hab. in distr. Austin meridionali pr. Menzies meridiem versus in fruticetis arenosis apertis flor. m. Oct. (D. 5148).

Species nova scapis robustis flexuosis, tomento viscido, calyce saccato, panicula expansa valde distincta; forsan ex affinitate *G. Ramelii* F. v. M., sed characteribus indicatis diversa; floribus et tomento etiam *G. scaevolinae* similis, sed ceterum vix comparanda videtur.

Goodenia strophiolata F. v. M. (B. IV. 60).

Frutex usque ad 1 m altus, in regionibus interioribus distr. Avon, Coolgardie et Eyre valde divulgatus, praecipue in eucalyptetis lutosis crescit; floribus albidis flor. m. Oct.—Nov.

Goodenia geniculata R. Br. (B. IV. 62).

Formae duae habitu valde diversae occurrunt:

Goodenia geniculata R. Br. var. **primulacea** (Schlecht.) Benth.

Ramis longe prostratis, pedunculis tenuibus, foliis oblongis, supra subglabris, subtus dense albido-villosis, floribus mediocribus. Ex Australia meridionali, ubi valde divulgata, in distr. Coolgardie progreditur: pr. Coolgardie in lutoso arenosis haud rara, flor. m. Oct. (D. 5236; Webster).

Goodenia geniculata R. Br. var. **eriophylla** Benth.

Dense pulvinaris, ramis brevioribus ex rhizomate communi ortis, foliis obovatis, omnino albido-vel cinereo-lanatis, floribus magnis luteis primuloideis.

In arenosis regionum interiorum distr. Avon, Stirling et Eyre crescens, praecipue in apertissimis. Quam vidimus pr. Tammin (Avon) et pr. Pallinup River (Stirling) flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 746).

Goodenia incana R. Br. (B. IV. 66).

Quae species in regionibus interioribus distr. Stirling, Eyre et Coolgardie occurrit, floribus coeruleis fauce flavidis flor. m. Nov.—Jan.

Goodenia Eatoniana F. v. M. in Fragm. VIII. 186.

Species saepe glaucescens silvis montanis umbrosis distr. Darling et Warren propria, e. gr. pr. Collie (D. 2155), flor. m. Jan. et pr. Bridgetown, flor. m. Febr. (D. 2557).

Goodenia coerulea R. Br. (B. IV. 67).

In omnibus districtibus occidentalibus observata, sed haud frequens. Flor. m. Nov.—Dec.

Goodenia trichophylla De Vr. (B. IV. 67).

In distr. Avon pr. Tammin in arenosis apertis flor. m. Majo et Nov.

Goodenia Hassallii F. v. M. (B. IV. 68).

Specimina collecta sunt in distr. Irwin pr. Watheroo flor. m. Dec. (D. 2042).

Goodenia pterigosperma R. Br. (B. IV. 68).

Species ex distr. Eyre usque ad partes interiores occidentales distr. Stirling extendit ubi in apertis arenosis collecta (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 958). Flor. m. Nov. corolla violacea.

Goodenia heterochila F. v. M. var. **racemosa** Benth. (B. IV. 71).

Hinc specimina in regionibus tropicis ex Roeburne interiora versus Apr. flor. collecta (D. 2793), trahenda puto, foliis cinereo-villosis inferioribus utroque latere 1—3-dentatis lanceolatis, superioribus multo minoribus, pedunculis gracilibus; fructibus obovoideis, ca. 1 cm longis, seminibus ca. 15—20 late alatis praedita.

Goodenia corynocarpa F. v. M. (B. IV. 73).

In distr. Irwin in lutosis humidioribus inter frutices pr. Northampton collecta, flor. m. Nov. (D. 5709).

Goodenia tenella R. Br. (B. IV. 74).

In locis humidis distr. Stirling frequens, e. gr. pr. Albany (D. 2234), Jan. flor.

Goodenia tenella R. Br. var. **major** Benth. (B. IV. 74).

In distr. Darling in paludosis pr. Collie, flor. m. Jan. (D. 2140).

Goodenia pinnatifida Schlecht. (B. IV. 75).

Per regiones centrali-australes in distr. Austin progreditur. Adest ex desertis lutosis depressis pr. Cue flor. m. Jun. (D. 3265); a Murrinmurrin a W. J. George nobis missa est.

Goodenia calogynoides E. Pritzel n. sp. — Fig. 64 *A—D*.

Herba annua minuta humilis tenuis. Foliis radicalibus rosulatis obovatis pinnatisectis in petiolum laminae aequilongum vel longiorem attenuatis, sparse hispidis. Scapis tenuibus adscendentibus sparse longe-hirsutis usque ad basin bractearum 2 oppositarum densius tomentosam paulo incrassatam simplicibus; bracteis lanceolato-trilobis, in petiolum brevem attenuatis, pedunculis saepissime singulis scapum subcontinuantibus eumque subaequantibus, sparse- sed longe-hirsutis. Floribus parvis, calyce longe setoso-tomentoso, tubo cum ovario connato, lobis tubum subaequantibus lineari-lanceolatis sed vix acutis; corolla flavescente extus tomentosa calycis lobos superante, lobis 2 superioribus a lobis 3 inferioribus altius connatis profunde separatis, omnibus apicem versus alatis, alis lobo subaequilatis, antheris deinde liberis, stylo subglabro vel apicem versus sparse-tomentoso, indusio margine ciliato, saepe usque ad stylum distincte bilobo. Ovario mox globoso, ovulis 2—5 planissimis ex basi adscendentibus, dissepimento subnullo. Fructu globoso, seminibus carnosulis.

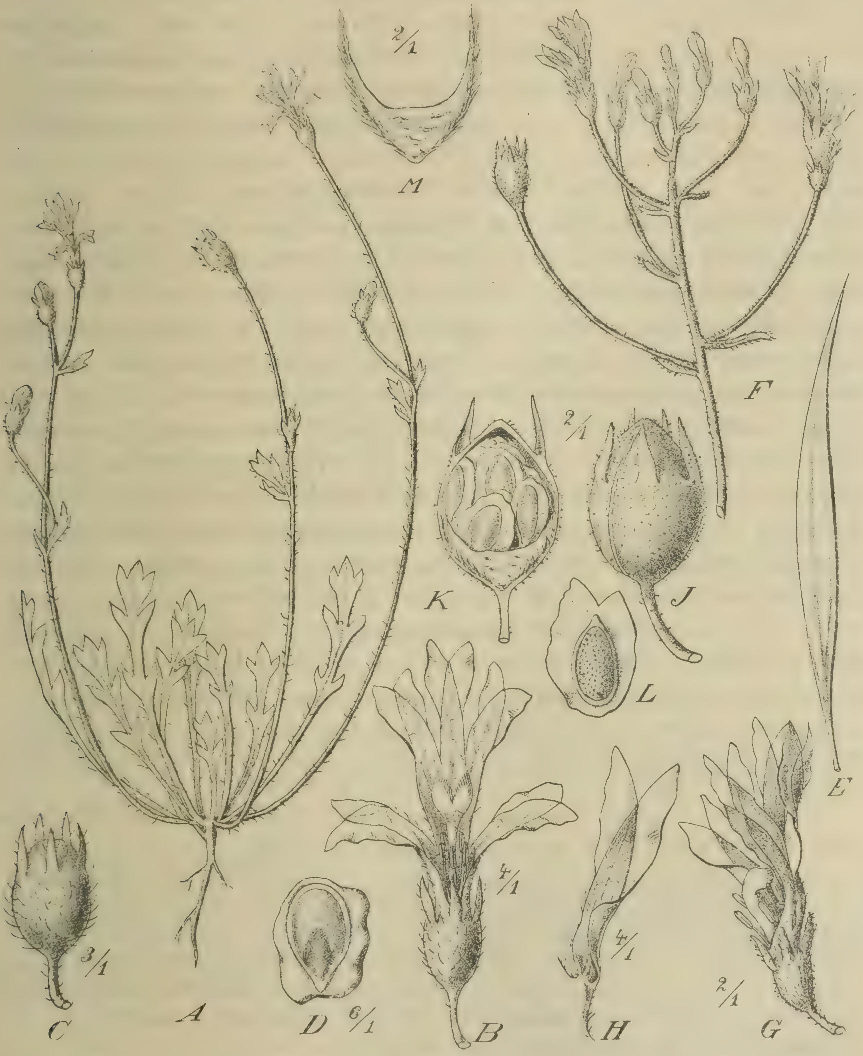


Fig. 64. *Goodenia*: *A*—*D* *G. calogynoides* E. Pritzel: *A* Habitus. *B* Flos. *C* Fructus. *D* Semen. — *E*—*M* *G. nuda* E. Pritzel: *E* Folium. *F* Pars inflorescentiae. *G* Flos a latere. *H* Corollae lobus superior a latere interiore. *J* Fructus. *K* Fructus longitudinaliter dissectus. *L* Semen. *M* Dissepimentum.

Scapi 4—10 cm alti. Folia basalia cum petiolo 1—3 cm longa (petiolus ca. 1 cm), 2—5 mm lata. Bracteae ca. 4 mm longae, 1—2 mm latae. Pedunculi 2—3 cm longi, calyx ca. 4 mm, lobi ca. 2 mm longi. Corolla ca. 5 mm longa.

Hab. in distr. Avon in solo lutoso vere humido herbis annuis tecto in silvis apertis pr. Newcastle flor. m. Aug. (D. 3907, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 550).

Species ex affinitate *G. pinnatifidae* et *pusilliflorae* F. v. M., sed multo minor et tenuior, floribus multo minoribus, et tomento diversa. Ab affinibus et forsan *Goodeniis* omnibus differt indusio (nec stylo!) distincte bilobo. Quibus rebus haec species genera *Calogyne* et *Goodeniam* quodam modo conjungit.

Goodenia nuda E. Pritzel n. sp. — Fig. 64 *E—M*.

Herba probabiliter radice perenni ceterum annua erecta pedunculis floribusque exceptis glaberrima. Foliis ad basin rosulato-confertis late lanceolatis, in petiolum brevem sensissime angustatis marginibus integris vel minute paucidentatis, siccis brunnescentibus. Caulibus erectis subteretibus e basi plurimis vix ramosis, in racemum simplicem terminalem terminantibus; foliis caulinis basalibus similibus sed angustioribus. Pedunculis tenuibus sed rigidis incurvato-patentibus, longiusculis quam flores multo longioribus, sparse glanduloso-pubescentibus, bracteis subulatis. Floribus mediocribus, calycis tubo brevi, lobis anguste linearibus, quam tubus (in flore) duplo vel triplo longioribus, cum corolla extus glanduloso-pubescentibus. Corolla calycem multo superante, lobis obscure violaceis, alis albidis, omnibus basi breviter tubulose-connatis, 3 inferioribus ad $^2/_3$ connatis, alis lateraliter triangularibus brevibus; lobis 2 superioribus ab aliis profunde separatis, alis ad superiorem marginem loborum late auriculiformi-dilatatis, inflexis. Ovario valde convexo, dissepimento brevi setoso extus sparse sed longe setoso, ovulis utroque latere plurimis planis. Indusio extus sparse sed longe setoso. Capsula globosa subinflata 10-nervis, calycis lobis persistentibus coronata, bivalvata, valvis convexis extus (nervis exceptis) glabris; dissepimento anguste-bilobo setoso, seminibus suborbicularibus planis, circumcirca late alatis, alis fuscis nitentibus, corpore centrali minutissime-rugoso.

Ca. 20—40 cm alta. Folia basalia usque ad 7 cm longa et 1,5 cm lata, superiora breviora ac angustiora. Pedunculi ca. 2 cm longi. Calyx (totus) 5 mm, corolla usque ad 1 cm longa. Capsula ca. 5 mm diam. Semina 3—4 mm lata.

Crescit in regione tropica a Roeburne 55 km meridiem versus in lutosis aridis apertis flor. et fruct. m. Apr. (D. 2792).

Species prob. ex affinitate *G. cyclopterae* F. v. M., differt floribus copiose-corymbosis, pedunculis longis patentibus, indusio extus sparse sed longe setoso, seminibus numerosis (ca. 18), dissepimento lato bilobo, setoso. Etiam *G. Maidenianae* W. V. Fitzgerald (Journ. West Austr. Nat. Hist. Soc. Perth I. 25, 1904) similis sed foliis glaucis omnino glabris, pedunculis patentibus corymbose aggregatis, corolla intus subnuda, extus cum calyce pedicellisque glandulosa diversa videtur.

Goodenia filiformis R. Br. (B. IV. 77).

Haec species pleomorpha ex omnibus districtibus adest. Occurrit praecipue in lutosis depressis pro tempore inundatis; specimina secus humiditatem magnitudine valde variabilia.

Goodenia filiformis var. **pulchella** Benth. (B. IV. 77).

Foliis fere omnibus basalibus, floribus majoribus; praecipue in distr. Stirling et Eyre in locis depressis occurrere videtur: pr. Cranbrook et Warrungup, flor. m. Sept. et Oct. (D. 4463, 4658).

Goodenia filiformis var. **glaucoides** E. Pritzel n. var.

Textura carnosula, ramulis robustioribus, foliis latioribus oblongis vel linearibus, floribus majusculis *G. glaucam* valde appropinquans, sed seminibus vix alatis distinguenda.

Crescit in distr. Avon sept. pr. Dandaragan in depressis flor. m. Dec. (D. 5747).

Goodenia lamprosperma F. v. M. (B. IV. 79).

Haec species a nobis in regione tropica in lutosis apertis pr. Roeburne observata flor. m. April. (D. 2753).

Calogyne R. Br. (B. IV. 80).

System: Diese morphologisch durch die Spaltung des Griffels interessante Gattung gleicht im übrigen der vorigen so völlig, daß die Berechtigung ihrer Abtrennung bestritten werden kann. *C. Berardiana* stimmt in allen Stücken durchaus mit der ganzgriffeligen *Goodenia bipinnatifida* und, in anderen Formen (var. *major*), mit *Goodenia glauca*, so daß eine Trennung der zusammen vorkommenden Gewächse ohne Berücksichtigung des Griffels ganz ausgeschlossen ist. Es liegt daher fast die Vermutung nahe, daß wir es hier mit Varietäten der *Goodenia*-Arten zu tun haben. Überdies macht sich auch schon bei *Goodenia filiformis* und ganz besonders bei der verwandtschaftlich sehr nahestehenden *Goodenia calogynoides* der Beginn der Spaltung bemerkbar (vgl. daselbst und Fig. 65 *B*). Die anderen Arten der Gattung leiten sich vielleicht in ähnlicher Weise von anderen *Goodenia*-Arten der betreffenden Gegenden (*Goodenia hispida*) ab.

Verbreitung und Lebensweise. *G. Berardiana* reicht in ihrer Verbreitung durch die gesamte westliche Eremaea von den nordwestlichen Tropen durch Irwin, Austin, Coolgardie bis nach Eyre. Sie ist eine Annuelle des Lehm-Landes wie die verwandten *Goodenia pinnatifida* und *Goodenia glauca*.

Calogyne Berardiana F. v. M. (B. IV. 81).

Forma typica, foliis saepe pinnatisectis *Goodeniae pinnatifidae* valde similis crescit in distr. Irwin pr. Geraldton in lutosis, flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 619, D. 4121); septentrionem versus usque ad Sharks Bay et longius progreditur flor. m. Aug. (D. 3620).

Calogyne Berardiana F. v. M. var. **major** E. Pritzel n. var.

Herba quam typus major robustior, sparse-hirsuta, foliis radicalibus usque ad 10 cm longis et 2 cm latis, subintegris remote-dentatis, foliis superioribus anguste-lanceolatis petiolatis. Calyce longe hirsuto, lobis tubum aequantibus late linearibus.

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in lutosis graminosis flor. m. Jul. (D. 3584). Quae forma forsan jam a cl. Müller citata (cf. Fragm. VIII. 58, »sesquipedali« verosimiliter per errorem = sesquipollicari?).

Pentaptilon E. Pritzel nov. gen.

Calyx adnatus, prominenter 5-angulatus, breviter glanduloso-pilosus, lobis 5 liberis brevissimis obtusis. Corollae tubus in latere superiore usque ad ovarium incisus, lobis alatis, lobis 2 superioribus cum 3 inferioribus usque ad $^1/_3$ connatis, lobis 3 inferioribus inter se usque ad $^2/_3$ connatis. Stamina 5, flore aperto libera. Stylus simplex robustus. Ovarium inferum intus 2-loculare, placenta filiformis ad basin apicemque adnata, ovula 3—5 ex superiore parte placentae pendentia funiculis brevissimis. Capsula indehiscens 5-alata, alis inaequalibus saepe 2 vel 3 angustioribus. Calycis lobi in fructu persistentes. Seminai 3—5 ovalia, angustissime-marginata, minutissime-verrucosa. Albumen carnosum, embryo duplo brevior. — Folia omnia basalia. Scapi e bas, crassa perenni annui erecti paniculato-ramosi.

Diese neue Gattung erinnert im Bau des Ovars, besonders der Aufhängung der Ovula, an *Catosperma*. Von diesem Merkmal abgesehen, hat sie jedoch mit der einzigen Art von *Catosperma*, der nordaustralischen *C. Muelleri* Benth. weder im Plane der vegetativen Organe noch des Blütenstandes etwas Gemeinsames. Der in der ganzen Familie einzig dastehende Bau der Frucht bestimmt mich, die Art als eine besondere Gattung abzutrennen. Schon F. v. Müller spricht übrigens ihre völlig isolierte Stellung aus (vgl. unten l. c.).

Die einzige Art ist ein Gewächs der Sand-Heiden Irwins, welches mit Wurzelstock und Blattrosette perenniert. Diese Teile sind durch einen dichten grauen Filz gegen Dürre geschützt. Die habituelle Ähnlichkeit mit *Verreauxia paniculata* erstreckt sich auch auf die ganze Lebensweise.

Pentaptilon Careyi (F. v. M.) E. Pritzel.

= *Catosperma Careyi* F. v. M. in Melb. Chem. et Drugg. April 1884 ex descriptione.

Descriptio completior:

Foliis densissime albo-tomentosis, ovato-lanceolatis, sensim in petiolum angustatis. Scapis erectis, adultis subglabris apicem versus glanduloso-pilosis, copiose racemoso-paniculatis, pedunculis tenuibus flori ca. aequilongis, bracteolis minutis linearibus. Calyce subgloboso 5-angulato, breviter glanduloso-piloso, lobis brevibus liberis obtusis. Corollae lobis purpurascentibus vel violaceis, alatis, alis albidis vel flavescentibus saepe inflexis, lobis ca. aequilatis. Staminibus liberis corollae tubo brevioribus. Stylo sparse setoso vel subglabro, ovario incomplete 2-loculari, ovulis 3—5 ex placenta centrali filiformi pendentibus. Capsula late 3—5-alata seminibus 1—3 ovalibus.

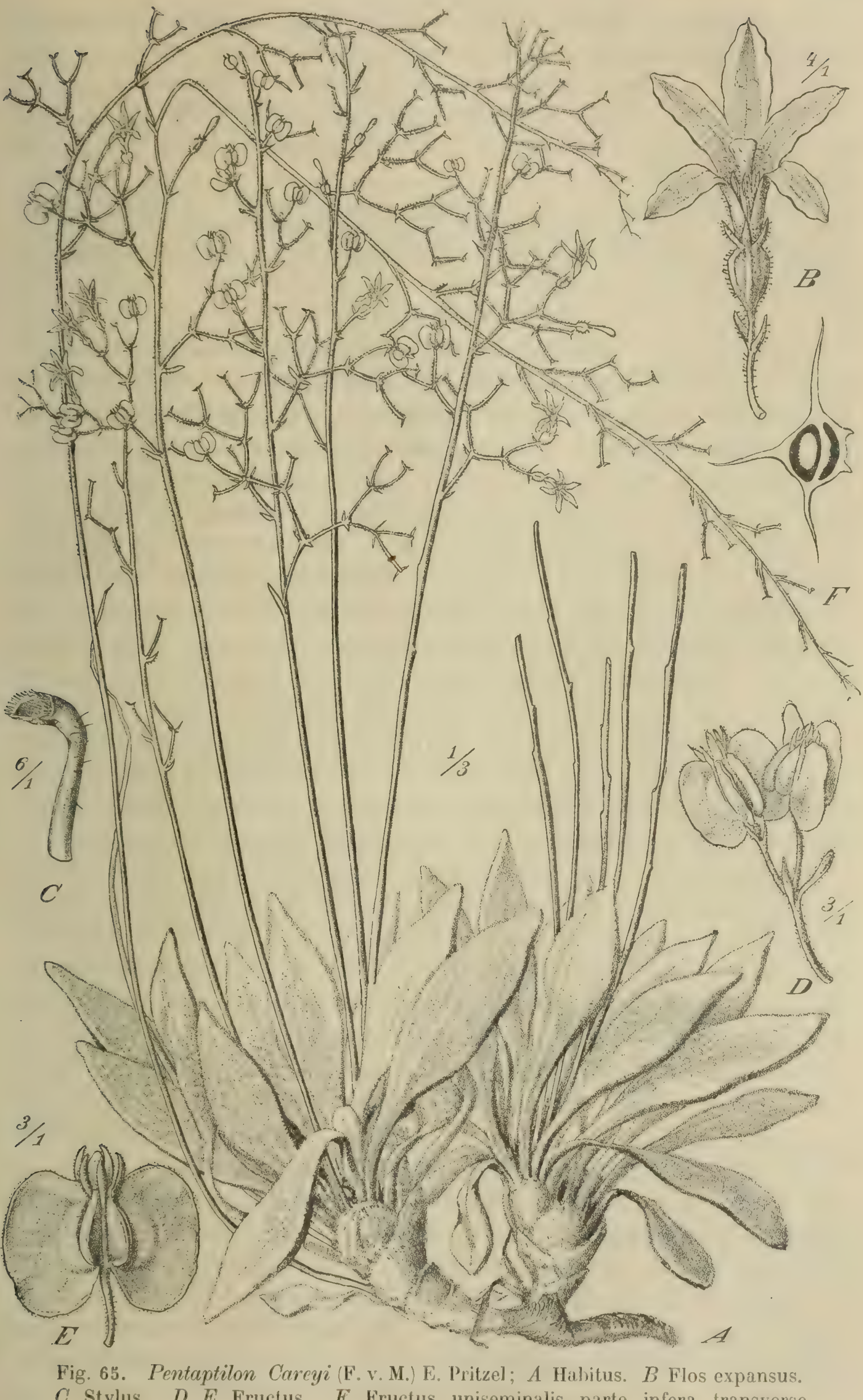


Fig. 65. *Pentaptilon Careyi* (F. v. M.) E. Pritzel; *A* Habitus. *B* Flos expansus. *C* Stylus. *D*, *E* Fructus. *F* Fructus uniseminalis parte infera transverse dissectus.

Scapi usque ad 40 cm alti. Folia 6—8 cm longa, ca. 2 cm lata. Pedunculi 6—8 mm longi. Calycis tubus ca. 1 mm longus. Corolla in toto ca. 7 mm longa; lobi ca. 1—2 mm lati. Capsula cum alis usque ad 1 cm lata, 6—8 mm longa.

Hab. in distr. Irwin inter Murchison River et Sharks Bay (J. St. Carey in herb. Melb.); pr. Northampton in fruticetis arenosis aridis flor. et frut. m. Nov. (D. 5638).

Genus affinis *Goodeniae* et *Catospermae*, propter fructum in *Goodeniaceis* singularem et ovula ex placenta filiformi pendentia, mihi separandum videtur. Nulli *Goodeniae* vel *Catospermae* speciei affinis videtur, etiam habitu nulli similis, quo *Verreauxiam paniculatam* imitatur.

Scaevola L. (B. IV. 83).

System: Diese umfangreiche Gattung vereinigt alle diejenigen Formen-Kreise der *Goodeniaceae*, bei denen die Reduktion im Gynaeceum bei Beibehaltung der Fächerung zur Ausbildung nur je eines Ovulums oder zur Einfächerigkeit mit 2—1 Ovulum geführt hat. Dabei haben jedoch weitere Progressionen im Bau der Blüte nicht stattgefunden. Die Umbildung der zwei oberen Kron-Abschnitte zur Umhüllung der Genitalien, die Vereinigung der Antheren und endlich die Reduktion der Kelch-Abschnitte ist noch nicht eingetreten. Durch diese mehr negativen Kennzeichen bildet sie eine Parallele zu *Goodenia* unter den vielsamigen *Goodeniaceae*, und besonders zu der Sektion I *Monochila*, welche mit *Scaevola* den Habitus der Blüte gemeinsam hat. Vielleicht darf man in den Arten der *Goodenia-Monochila* die Reste der phylogenetischen Vorläufer von *Scaevola* erblicken. Die zur Einsamigkeit führende Reduktion im Ovarium scheint innerhalb der Gattung in mehreren Entwicklungs-Reihen getrennt stattgefunden zu haben, da die als *Monospermae* zusammengefaßten Arten sich in den sonstigen Blüten-Merkmalen an verschiedene der zweifächerigen Gruppen anschließen.

Verbreitung: Von den wohl als australische Ausstrahlungen anzusehenden tropischen Litoral-Arten abgesehen, ist die Gattung rein australisch. Etwa $^4/_5$ der Arten gehören der südwestlichen Zone allein, und zwar Arten und Arten-Gruppen aus allen Verwandtschaften. Einige Serien, z. B. die *Globuliferae*, *Macrostachyae*, *Parviflorae*, die Sektion *Crossotoma* sind sogar nahezu oder völlig auf den Westen beschränkt.

Vorkommen und Lebensweise, besonders der westlichen Arten. *Scaevola* ist in allen Formationen, den eremaeischen als auch den spezifisch temperiert australischen anzutreffen. Diese Anpassung an die verschiedensten Lebens-Verhältnisse zeigt sich in der Südwest-Region bei dem großen Reichtum an Arten und seinen mannigfachen klimatischen Abstufungen in hervorragender Weise. Jedenfalls gehört *Scaevola* in der ganzen Südwest-Region zu den bedeutsam hervortretenden Gattungen.

Scaevola ist durch eine unverkennbare Neigung für das Litoral-Leben ausgezeichnet, wodurch sie ja ihre weit umspannende Verbreitung erlangt hat. Im Südwest-Gebiet tritt dies in erhöhtem Maße hervor. *S. nitida* und *S. crassifolia* sind kahle fleischige Halophyten und

Charaktersträucher der sandig-kalkigen Dünen ganz Westaustraliens. Wir haben sie nicht selten an Stellen beobachtet, die dem Meerwasser direkt zugänglich waren. *S. crassifolia* gedeiht ebenfalls noch in den Küsten-Strichen, wo die Wüste das Meer erreicht, so an der Großen Bay und der Sharks Bay. Die in der Küsten-Flora der Südwest-Region häufige Erscheinung, daß Arten der Küste nördlich vom Swan River mit starker Unterbrechung des Areals erst im Südosten (Eyre) wieder oder doch mit sehr nahe verwandten Formen auftreten, wird bei *Scaevola* gleich durch zwei eklatante Beispiele illustriert. Von den *Globuliferae* findet *S. globulifera* des Distr. Eyre in der prächtigen großblumigen, durch unverkennbare Sukkulenz den Chlorid-Gehalt des Substrats verratenden *S. porocarya* ihre Fortsetzung. Bei der schmallaubigen *S. thesioides* der *Macrostachyae* pflegt man die geographisch ebenso getrennten Formen, obwohl unterscheidbar (vgl. unten), zu einer Art zu rechnen. Alle diese halbstrauchigen Arten, ebenso wie die denselben Verwandtschafts-Kreisen angehörende *S. Dielsii* sind auf die Region beschränkt, in welcher der Boden durch die Nähe des Meeres eine Anreicherung von Salz erfährt. Die Früchte von *S. porocarya*, *globulifera*, *crassifolia* und *thesioides* sind durch holziges oder korkiges, oft (*porocarya*) mit Lufträumen versehenes Endokarp zum längeren Aufenthalt im Meerwasser und zur Verbreitung durch die See eingerichtet.

In der Jarra- und Karri-Zone der Distrikte Darling, Warren und Stirling ist die Gattung durch mehrere Arten vertreten, welche wesentlich nur mit ihren unterirdischen Teilen zu perennieren pflegen und die geschützte Natur ihres Standortes durch ihr weicheres flaches Laub anzeigen. Die verbreitetste Art, ja geradezu eine Leit-Pflanze dieser Zone ist die prächtig großblumige *S. striata*; demselben Typus angehörig, aber mehr auf die Karri-Zone beschränkt scheinen *S. pilosa, S. auriculata* und *microphylla*. In den Niederungen von Darling bevorzugt *S. longifolia* überschwemmt gewesene Stellen; die ähnliche *S. lanceolata* liebt mehr die Wasser-Läufe des Berg-Landes. Kiesigen Boden und offenere Standorte von der Jarra- bis in die Wandoo-Zone von Avon hinein lassen *S. glandulifera* und *S. fasciculata* erwarten. Beide Sträucher dokumentieren dies durch ihre Belaubung. Die erstere vermindert ihre Transpiration in den trockeneren Zeiten durch Behaarung, letztere durch die Reduktion zum Nadel-Blatt.

Nicht gering ist die Zahl der oberirdisch ausdauernden Arten auf den sandigen Böden der offenen Formationen. Dort trifft man in ganz Darling die graufilzige *S. canescens*. Auf den sonnigen Sand-Heiden von Avon und Irwin wächst in mannigfachen Formen *S. phlebopetala*, ein durch die bisweilen völlige (var. *subaphylla*) Reduktion der Blätter fremdartig gewordener Abkömmling der *S. striata*. Dicht an den Sand schmiegt sich die unpassend benannte *S. paludosa* an; *S. sericophylla* bildet dichte polsterartige Massen. Noch niedriger, oft im Sand fast vergraben sind

S. humifusa und die zu kleinen Wollkugeln geballte *S. arenaria*. Und auf dem offenen Sand des inneren Avon und Coolgardie vermögen noch *S. restiacea* und *S. tortuosa* der extremen Dürre durch ihr starres blattloses, hochgradig xeromorphes Geäst zu trotzen. Auch die *Monospermae* senden hier noch einen Vertreter hinaus: die ericoide klebrige *S. Helmsii.*

Auch vor dem Lehm-Land der Eremaea macht die Gattung nicht Halt. Die xeromorphe strauchige *S. spinescens* ist eine Haupt-Leit-Pflanze der ganzen Eremaea. Sie beherrscht sie in ganzer Ausdehnung vom Norden und Nordwesten bis zur Küste der Großen Bay. Ihre südliche und westliche Verbreitungs-Linie fällt, von der Murchison-Mündung nach dem Inneren zu gehend, mit der Grenze von Austin und Irwin zusammen und charakterisiert ersteren als ganz zur Eremaea gehörig; sie geht dann durch Inner-Avon, etwa am Mt. Churchman vorbei und trifft, in Eyre etwa am 33° nach Osten streichend, die Küste an der Israelite Bay oder noch weiter östlich. Die Grenze fällt also ziemlich genau mit der 20 cm Regen-Linie zusammen.

Auch die wenigen anderen Arten der Sekt. *Crossotoma* sind Sträucher des Lehm-Landes. So ist *S. tomentosa* (mit *atriplicina*) dem Distrikt Irwin eigentümlich und dort ein Bestandteil der schon stark eremaeischen Strauch-Vegetation der »Creeks«. *S. Groeneri* und *S. oxyclona* dürften ähnliche Lokalitäten im Südosten (Eyre) bewohnen, doch sind sie uns nicht näher bekannt geworden.

Scaevola spinescens R. Br. (B. IV. 87).

Species in Eremaea tota typica solum lutosum vel lapidosum praefert. In distr. Coolgardie, Austin et in regione tropica divulgata est e. gr. pr. Kalgoorlie, Cue, Murrinmurrin. Circa flumen Murchison oram attingit et septentrionem versus in regione tropica frutex frequentissimus est; e. gr. pr. Roeburne a nobis collecta est. Per totum annum flores inveniuntur.

Scaevola spinescens R. Br. var. **rufa** E. Pritzel n. var.

Foliis ac ramis rufescentibus; foliis late obovatis obtusis, 0,5—1 cm longis, ramulis spinescentibus. Pedunculis quam typus brevioribus. Fructu carnoso nigro. Forsan cum forma a cl. Spencer Moore notata congruens (Journ. Linn. Soc. XXXIV. 203).

Crescit in distr. Coolgardie pr. Kalgoorlie flor. m. Nov. (D. 1685).

Scaevola tomentosa Gaud. (B. IV. 88).

Frutex divaricato-ramosus, 0,8 m altus, floribus intus aurantiacis, extus rufo-fuscis.

Crescit in distr. Irwin pr. Mingenew in acacietis lutosis (D. 3588), flor. m. Jul.; specimina cum typis Gaudichaudianis omnino congruunt. *S. atriplicina* ab hac specie non specifice separanda videtur.

Scaevola striata R. Br. (B. IV. 89).

Species praecipue in silvis umbrosioribus distr. Darling, Warren et Stirling divulgata est. Formae grandifoliae et grandiflorae praecipue ex

silvis umbrosis montanis adsunt. Formae locorum apertiorum foliis ac floribus saepe quam multo minoribus differunt.

Scaevola striata R. Br. var. **depauperata** E. Pritzel n. var.

Racemis longe prostratis, foliis superioribus sublinearibus, floribus toto vix 1 cm longioribus.

Hab. in distr. Stirling in arenosis humosis pr. Albany flor. m. Jan. (D. 2283).

Scaevola striata R. Br. var. **arenaria** E. Pritzel n. var.

Hispidissima, caulibus e basi prostratis brevibus (vix quam 10 cm longioribus), foliis pro specie parvis (1—1,5 cm lg., 0,5 cm lat.) sed rigidis, marginibus recurvis, vix dentatis; floribus conspicuis, calycis lobis 2—3 mm longis.

Crescit in distr. Stirling interiore pr. Warrungup in arenosis apertis aridis flor. m. Oct. (D. 4945).

Species septentrionem versus sensim in sequentem transgreditur.

Scaevola phlebopetala F. v. M. (B. IV. 89).

Species praecipue foliis valde variabilis.

α. **typica**.

Internodiis longioribus, foliis distantibus, mollibus, obovatis, vix quam 2 cm longioribus et 1 cm latioribus, pedunculis tenuibus, bracteolis calycis lobisque angustissimis.

Crescit in distr. Irwin septentrionali, pr. Northampton in arenosis apertis flor. m. Nov. (D. 5637).

β. **foliosa** E. Pritzel.

Robusta, foliis copiosis molliter pubescentibus, rigidis, obovatis basi sensissime angustatis, grosse dentatis, basalibus usque ad 6 cm longis, 1,8 mm latis, superioribus angustioribus, sed vix 3 cm brevioribus, bracteolis linearibus, sepalis angustissimis.

In distr. Irwin australiore pr. Coorow collecta, flor. m. Jul. (D. 3322).

γ. **subaphylla** E. Pritzel.

Tenuis, internodiis valde elongatis, foliis sparsissimis, anguste-linearibus (2 cm longis) parce-pubescentibus, pedunculis tenuibus flexibilibus, bracteolis calycisque lobis angustissimis.

In distr. Irwin in fruticetis apertis arenosis pr. Dongara flor. m. Dec. (D. 5725).

Scaevola pilosa Benth. (B. IV. 89).

Floribus quam ei *S. striatae* pallidioribus, tomento hispidiore insignis.

Hab. in distr. Darling ad rivulos montium Darling pr. Parkerville, flor. m. Nov. (D. 1623, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 148), pr. Helena River (D. 2736).

Scaevola restiacea Benth. (B. IV. 91).

Calyce extus dense-setoso, setis brevissimis latissimis flavescentibus; corolla angusta ca. 1—1,5 cm longa, lobis subaequalibus tubo subduplo brevioribus, alis flavescenti-albidis, tubo intus densissime flavescenti-tomentoso; stylo gracili, indusio hemisphaerico, dense sericeo-ciliato, extus ad basin sericeo-tomentoso.

Hab. in distr. Coolgardie in arenosis apertis aridis pr. Boorabbin, flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 915).

Scaevola tortuosa Benth. (B. IV. 91).

Fructibus obovoideo-globosis, calycis lobis persistentibus, tomentosis, ca. 4 mm longis, 2 mm latis, duris, 2-locularibus.

Hab. in distr. Avon interiore pr. Wyola in lutosis apertis flor. et fruct. m. Oct. (D. 5028).

Scaevola nitida R. Br. (B. IV. 93).

Species dunis arenosis distr. Stirling et Darling propria usque ad 1,5 m alta.

Scaevola globulifera Lab. (B. IV. 93).

Species dunis saepe subcalcareis distr. Stirling et Eyre propria. Adest pr. Albany et Esperance flor. m. Oct., Nov. (D. 4562, 5390).

Scaevola porocarya F. v. M. (B. IV. 94).

Frutex glaberrimus ramosus (1 m altus); foliis linearibus crassiusculis, usque ad 4 cm longis, 4 mm latis; floribus majusculis pallide-coeruleis, odorem dulcem spargentibus; fructibus omnino cum descriptione congruentibus.

Crescit in distr. Irwin ad ostium Chapman River pr. Champion Bay flor. m. Aug., Sept. (D. 3751).

Scaevola glandulifera DC. (B. IV. 92).

Species in silvis praecipue montanis totius distr. Darling frequens, flor. m. Nov., Dec.

Scaevola glandulifera DC. var. **tenuis** E. Pritzel n. var.

Foliis anguste-linearibus, tomento partium adultarum depauperato. In distr. Avon in collibus apertis a Moore River septentrionem versus flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 739).

Scaevola anchusifolia Benth. (B. IV. 94).

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in arenoso-lutosis flor. m. Aug. (D. 4258; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 641). Spicis densis latis, longe sericeis.

Scaevola crassifolia Lab. (B. IV. 96).

In dunis arenosis vel calcareis totius litoris usque ad ostium fluminis Gascoyne River divulgata.

Scaevola longifolia De Vr. (B. VI. 97).

Species in distr. Darling in plagis depressis vere inundatis divulgata p. e. pr. Perth (D. 5108; E. Pritzel, Pl. Austr. occ. 769), flor. m. Oct., corollae alis albidis coerulescenti-venosis.

Scaevola lanceolata Benth. (B. IV. 97).

Species rivulorum ripas amare videtur. Adest ex montibus distr. Darling ab urbe Perth orientem versus (D. 1805, 1430). Floribus pallide coerulescentibus, obscurius venosis m. Dec. ornata est.

Scaevola lanceolata Benth. var. **gracilis** E. Pritzel.

Ramulis tenuioribus, foliis minoribus (2 cm lg.) linearibus (2—3 mm latis), bracteis basi dilatatis angustissime lineari-acuminatis; floribus albis, fructu 2 mm longo, obovoideo-truncato.

Crescit in distr. Irwin in declivibus calcareo-lutosis pr. Chapman River flor. m. Aug. (D. 3754).

Scaevola thesioides Benth. (B. IV. 98).

Formae typicae in distr. Darling et Irwin in dunis arenosis inter frutices ad oram divulgata: prope portus Fremantle et Geraldton (D. 1534, 4130), flor. m. Sept.—Nov.

Scaevola thesioides Benth. var. **filifolia** E. Pritzel n. var.

Foliis filiformibus, floribus minoribus a typo diversa, praecipue regionibus australibus distr. Eyre propria, e. gr. pr. Esperance in arenosis flor. m. Nov. (D. 5937).

Scaevola Dielsii E. Pritzel n. sp.

Frutex ramosus conspicuus glaberrimus. Foliis linearibus vel anguste lineari-lanceolatis basi paulo amplectante dilatatis, rigidis, viscidis, acute rigide-dentatis, marginibus recurvis. Floribus spicatis, spicis elongatis sed apicem versus densis, basi ramosis. Bracteis linearibus vel lanceolatis basi sensim dilatatis concavis. Floribus non visis. Fructibus duris, vix longioribus quam latis, lateraliter paulum compressis, verrucosis, medio sulcatis, unilateraliter (latere supero) oblique-gibbosis, gibba intus albida compacta.

Ca. 1 m altus. Folia 3—5 cm longa, 2—5 cm lata. Spicae superae saepe 10 cm longae. Fructus vix 2 mm longus.

Hab. in distr. Irwin septentrionali in arenoso-glareosis, pr. ostium rivi Hutt River flor. m. Nov. (D. 5716).

Species ex affinitate *S. thesioidis*, sed differt habitu robusto, foliis rigidis, rigide-dentatis, viscidis; fructus huic speciei similis, sed unilateraliter oblique-gibbosus. Foliis rigidis, rigide-denticulatis *S. crassifoliam* commemorat, a qua ceterum longe distat.

Scaevola Oldfieldii F. v. M. (B. IV. 102).

Specimen typicum glaberrimum ex distr. Irwin pr. Northampton in lutosis flor. m. Nov. (D. 5635). Quod *S. paludosam* valde appropinquat, sed est frutex 2 m erectus. Specimina latifolia ad foliorum bases pilosa a nobis pr. Geraldton flor. m. Jan. collecta sunt (D. 2064).

Scaevola Oldfieldii F. v. M. var. **tomentosa** E. Pritzel n. var.

Omnino breviter-tomentosa, basibus foliorum longe-pilosis, foliis densis, usque ad 8 cm longis, 1 cm latis. Hab. in distr. Irwin pr. Northampton (D. 5727).

Scaevola paludosa R. Br. (B. IV. 102) var. **prostrata** Benth.

Specimina cum Preiss 1519 congruentia, foliis rigidis, apice obtuse-lanceolatis vel rotundatis, adsunt ex distr. Darling pr. Perth flor. m. Nov. (D. 1469), et ex distr. Avon septentrionali pr. Moora in arenosis flor. m. Dec. (D. 5766).

Scaevola paludosa R. Br. var. **pilosa** E. Pritzel n. var.

Caulibus longe prostratis; differt a praecedente foliis anguste lineari-lanceolatis, laevibus, axillis longe pilosis.

Hab. in distr. Darling pr. Cottesloe in arenosis flor. m. Nov. (D. 1511).

Scaevola sericophylla F. v. M. (B. IV. 102).

Viget in distr. Irwin pr. Watheroo in arenosis apertis flor. m. Dec. (D. 2041). Etiam in distr. Avon australi occurrit, ubi pr. Wagin Lake in arenosis lutosis crescit, flor. m. Jan. (D. 2414).

Scaevola canescens Benth. (B. IV. 103).

In toto distr. Darling et Avon in silvis arenosis apertis divulgata est.

Scaevola humifusa D. Vr. (B. IV. 103) var. **pulvinaris** E. Pritzel n. var.

A speciminibus Preissianis habitu dense pulvinari, foliis subteretibus usque ad 1,5 cm longis margine parce setoso-ciliatis, tomento vix lanato differt. Ex distr. Stirling interiore pr. Cranbrook in argillosis apertis allata est, flor. m. Sept. (D. 4403).

Scaevola arenaria E. Pritzel n. sp.

Suffrutex prostratus pulvinaris, ramis lignosis, dense albido-lanuginosus. Foliis anguste-obovatis planis basi sensim angustatis apice obtusis, densis; interdum tomento obtectis. Bracteolis 1 majore 2 minoribus pro floribus singulis, dense lanuginosis. Corolla bracteolis subduplo longiore extus tomentosa, alba. Indusio glabro, ovario 2-ovulato.

Rami usque ad 10 cm longi. Folia 5—8 mm longa, 1—2 mm lata. Corolla 10—12 mm longa.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis apertis aridis, flor. m. Oct. (D. 5027, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 754).

Species a *S. humifusa* praecipue tomento densissimo lanuginoso et foliis planis latioribus diversa. Nescio an cum *S. molluginea* De Vr. congruat.

Scaevola fasciculata Benth. (B. IV. 104).

Frutex in locis humidioribus vel umbrosioribus distr. Darling haud rara, flor. m. Oct., Nov.

Scaevola fasciculata Benth. var. **parviflora** E. Pritzel n. var.

Floribus minoribus terminalibus subcapitatis; foliis setaceis, usque ad 1—1,5 cm longis, densis. Hab. in distr. Avon septentrionali in glareosis pr. Dandaragan in glareosis apertis flor. m. Dec. (D. 5767).

Scaevola Helmsii E. Pritzel n. sp.

Fruticulus copiose divaricato-ramosus ramis praecipue ad foliorum basin lanato-tomentosis adultis mox glabratis. Foliis dense fasciculatis brevibus crassiusculis viscidulis oblongo-linearibus obtusissimis subteretibus. Floribus minutis spicatis, spicis terminalibus basi ramosis elongatis gracilibus apice sensissime attenuatis. Floribus in spicis sessilibus ad 3—6 fasciculatis, bracteolis parvis lanceolatis vel obtusis. Calycis lobis quam tubus longioribus linearibus. Corollae lobis tubum

aequantibus apice incurvis obtusis marginibus induplicatis. Ovario subgloboso 1-ovulato. Stylo pubescente purpureo-glanduloso.

Circ. 0,5—0,75 m altus. Folia 2—3 mm longa, flores ca. 2—4 mm longi. Spicae usque ad 8 cm longae, 5—8 mm latae.

Hab. in distr. Avon interiore pr. Tammin in fruticetis apertis arenosis flor. m. Majo (D. 2866); in distr. Coolgardie haud procul a Southern Cross flor. m. Nov. (D. 5591, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 881). Praeterea specimina illa a cl. Helms in expeditione Elderiana pr. Gnarlbine collecta atque in herb. Melbournensi »*S. fasciculata*« determinata (cf. F. v. M. et Tate Proc. Roy. Soc. South Austr. XVI. 370), cum hac specie nova congruunt.

Species affinitate *S. fasciculatae* cognata, sed distincta et foliis brevibus crsssiusculis viscidulis et floribus minoribus et spicis longioribus gracilibus apice attenuatis.

Diaspasis R. Br. (B. IV. 104).

Diese sich an *Scaevola* anschließende Gattung ist einer der monotypischen Endemismen der Cyperaceen-Sümpfe des King George Sound, wie *Cephalotus*, *Cosmelia*, *Baxteria* u. a. Auch sie bekennt sich zu der späten Blütezeit, die für die Familie eigentümlich ist, indem sie im Dezember und Januar blüht.

Verreauxia Benth. (B. IV. 105).

Mir scheint, daß F. v. Müller recht hat, wenn er die Arten dieser kleinen Gattung als Fortbildungen des *Scaevola*-Typus auffaßte und jener Gattung angliederte.

Beide Arten sind Angehörige der trockenen Sandheide-Vegetation der inneren Distrikte. *V. paniculata*, von beschränkterer Verbreitung, hat eine ausdauernde Rosette von dicht filzigen Blättern. *V. Reinwardtii* ist ein völlig perennierender weißer Filz-Strauch; er ist ein Charakter-Gewächs für die Sand-Heiden von Irwin, Avon bis hinein nach Coolgardie (mit *V. Dyeri* und *V. villosa*); schon in der Wandoo-Zone von Avon ist er keine seltene Erscheinung.

Verreauxia paniculata Benth. (B. IV. 105).

Corollae alis flavescentibus, lobis rufo-purpurascentibus, fructu plano (3 × 2 mm) ovato pilis longis purpurascentibus praedito, semine 1 plano. — Scapi usque ad 50 cm alti uberrime divaricato-paniculati.

Hab. in distr. Avon pr. Tammin in arenosis aridis flor. et fr. m. Majo (D. 2867).

Verreauxia Reinwardtii Benth. (B. IV. 105).

Hab. in distr. Irwin et Avon in fruticetis arenosis apertis; in distr. Darling a septentrione pr. Gingin atque ab oriente pr. Clackline ingreditur. Corollae lobis flavide alatis.

Verreauxia villosa E. Pritzel n. sp.

Frutex erectus ramosus omnino tomento dense flavescenti-villoso tectus. Foliis in partibus superioribus sub inflorescentiis condensatis, obovatis vel oblongis, obtusis basi angustatis, dense flavescenti-cinereo-tomentosis. Ramulis spicigeris paulo ramosis, dense-villosis. Spicis elongatis interruptis apice densis. Floribus subverticillato-aggregatis subsessilibus, bracteolis brevibus; calyce densissime albido-villoso, pilis rufescentibus longioribus intermixtis; corolla flavida extus dense lanuginoso-villosa.

Usque ad 1 m altus. Folia 3—5 cm longa, 1—2 cm lata.

Hab. in distr. Austin meridionali pr. Menzies, in arenosis apertis flor. m. Oct. (D. 5191).

V. Reinwardtii valde affinis, sed tomento magis villoso flavescenti-cinereo multo copiosiore (praecipue ad inflorescentiam) diversa.

Dampiera R. Br. (B. IV. 106).

System: Mit diesem artenreichen Genus erreicht die Familie in vielfacher Hinsicht ihre höchste Entwicklungs-Stufe. Die sich bei den vorigen Gattungen bemerkbar machenden Reduktionen im Gynaeceum führen bei *Dampiera* zur typischen Einzellig- und Einsamigkeit (von den beiden Arten der *Dicoelia* abgesehen). Der Kelch-Saum wird völlig rudimentär und bei den Kron-Abschnitten ist die Differenzierung in 3 ausgebreitete als Schau-Apparat dienende Abschnitte und 2 zum Schutze der Geschlechts-Blätter eigenartig umgebildete Petalen zum Gattungs-Merkmal geworden. Überdies ist die Verwachsung der Antheren stets eine vollständige. Durch die Vereinigung aller dieser, z. T. ja auch schon bei den anderen Gattungen auftretenden Progressionen wird *Dampiera* zu dem fortgeschrittensten Typus der Familie gestempelt. Dieser positiven Charakterisierung wegen macht die Gattung auch einen viel mehr zusammenhängenden und engeren Eindruck, als beispielsweise *Goodenia*.

Benthams Sektionen entsprechen wohl natürlichen Gruppen. *Linschotenia* und *Eudampiera* sind aber kaum von einander zu trennen. Die beiden Arten von *Dicoelia* dürften wohl die Reste eines besonderen, zu *Eudampiera* parallelen Entwicklungs-Zweiges sein, der in der Reduktion des Gynaeceums nur bis zur Zweifächerung gelangte. Ebenso ist *Camptospora* ein Parallel-Zweig zu *Eudampiera*; bei ihm hat die Zygomorphie in der Krone auch auf das Gynaeceum übergegriffen; dazu kommt eine morphologisch sehr eigenartige Gestaltung des Ovulums. *Eudampiera* ist offenbar ein jugendlicher, noch in Umbildung befindlicher Entwicklungs-Zweig. Die Arten stehen sich sämtlich äußerst nahe, der Bau der Blüten ist demgemäß von starrer Eintönigkeit. Da nun rein äußerliche, vegetative Merkmale zur Trennung der Formen herangezogen werden müssen, so ist die bis jetzt vorliegende Gliederung (nach der Gestalt des Blattes und der Form der Haare) noch wenig befriedigend. Eine natürliche kleine, sich eng an *Eudampiera* anschließende Gruppe sind die habituell abweichenden

Cephalantha, die in vegetativer Beziehung eine Parallele zur Gattung *Brunonia* bilden.

Ein tiefes Blau der Kronen ist charakteristisch als Blüten-Colorit; es macht nur in einem Falle (*D. luteiflora*) einer gelben Farbe Platz. Diese abweichende Art wird dadurch der Gattung *Verreauxia* in hohem Maße ähnlich.

Verbreitung: West-Australien ist das eigentliche Entwicklungs-Gebiet der Gattung; die Gruppen *Dicoelia*, *Camptospora*, *Cephalantha* sind sogar auf das westliche Gebiet beschränkt. Die wenigen, der Sektion *Eudampiera* (incl. *Linschotenia*) angehörigen östlichen Arten stellen systematisch nichts Besonderes dar. Da der Westen ältere Typen (*Dicoelia*) aufzuweisen hat, hat der Osten seinen Besitz wahrscheinlich auf südlichem Wege von dort erhalten. Denn die Arten des südostaustralischen Inneren (*D. marifolia*, *rosmarinifolia*, *lanceolata* usw.) stehen westlichen Formen ganz besonders nahe (z. B. *D. rosmarinifolia* der *D. lavandulacea*). Vielleicht wird sich noch für die Gegenwart eine Kontinuität des Areals auf den sandigen Strichen im südlichen Binnenland feststellen lassen.

Vorkommen und Lebensweise, besonders in der Südwest-Region: Die Gattung hat für Sand-Boden eine ganz ausgesprochene Vorliebe und meidet daher die Lehm-Gebiete der eigentlichen Eremaea Nord- und Zentral-Australiens. Im übrigen sind jedoch die Bedingungen, unter denen wir die Gattung im Südwest-Gebiete antreffen, sehr mannigfaltig, und dementsprechend auch die Gestalt in vegetativer Hinsicht recht formenreich. Die Jarra- und Karri-Zone beherbergt in ihren schattigen feuchten Wäldern (Distr. Warren, Süd-Stirling und Süd-Darling) als charakteristisches Schatten-Gewächs die zarte *D. hederacea*. Für die Familie ganz ungewöhnliche Gestalten sind die Formen der *D. alata*, *D. trigona* und *D. prostrata* mit ihren geflügelten Stengeln. Sehr verbreitet in der Jarra-Zone und über dieselbe hinaus sind die als *D. alata* zusammengefaßten Formen, die besonders auch im Überschwemmungs-Bereich der Niederungen anzutreffen sind. Ich erkläre mir auch hier, wie ich bei den Leguminosen und Tremandraceen näher ausgeführt habe (S. 283, 327), diese Formen als Abkömmlinge vegetativ sehr reduzierter Xerophyten, die, unter Einfluß gleichmäßigerer Feuchtigkeits-Verhältnisse, zu jenem Mittel, die transpirierende und assimilierende Fläche zu vergrößern, gegriffen haben. Bei den zahlreichen, übrigens vielleicht polyphyletischen Formen der *D. alata* lässt sich eine gleichmäßige Abnahme der Flügel-Breite von der Küste nach dem Inneren zu beobachten, bis schließlich der Flügel zu einer schmalen Leiste am Stengel reduziert ist (von *D. cauloptera* in den Niederungen von Darling bis zu *D. Lindleyi* var. *angusta* im inneren Eyre).

Ein sehr verbreiteter Jarra-Begleiter ist *D. linearis*; in den schattigen Berg-Wäldern der südlichen Distrikte mit flachen gezähnten Blättern versehen, gewährt sie in den offenen sandigen Wäldern am Swan-River durch ihre schmalen, harten, gerollten Blätter schon einen xeromorphen Anblick. Eine bemerkenswerte Arten-Fülle zeichnet die dem See-Wind ausgesetzte südliche Küsten-Region vom King George Sound bis zur Esperance Bay aus. Hier sind zu nennen *D. fasciculata*, *D. subspicata*, *D. cuneata*, *D. leptoclada*, lauter Arten, die sich vegetativ durch ihre derben, ziemlich kahlen Blätter den zahlreichen, als spezifisch temperiert-australisch erscheinenden Vereins-Genossen durchaus anschließen.

Eine noch mehr hervorragende Rolle spielt die Gattung in den trockenen, offenen sandigen Formationen der Distrikte Irwin, Avon, Inner-Stirling und Eyre. *D. spicigera* und *D. lavandulacea* sind die Haupt-Charakter-Arten der Gattung in diesen Gebieten; erstere besonders in ganz Irwin und Avon, letztere auch weiter südlich. Durch ihren grauweißen Filz-Schutz, die tiefblauen Blumen, ihr stellenweise geselliges Auftreten weithin sichtbar, bilden sie noch im Beginn des Sommers einen hervorragenden Schmuck dieser dürren, baumlosen Sand-Heiden. Beschränktere Verbreitung in diesen Formationen haben, gleichfalls wesentlich durch Haar-Bedeckung und Einrollung der Blätter gegen die Dürre des Sommers geschützt, *D. altissima*, *D. Dielsii* und *D. incana*, mit welch letzterer Art die Gattung in der Küsten-Region bis zur Sharks Bay vordringt. Jedoch noch einen anderen Xerophyten-Typus hat die vielseitige Gattung in dieser Region erzeugt: die nur noch an der Basis vorübergehend Blätter besitzenden kahlen Besen-Sträucher: *D. restiacea* von solchen ist im Norden, *D. juncea* im südlichen Inneren auf den Sand-Heiden anzutreffen. Den niedrigen xeromorphen Polster-Strauch-Typus endlich vertritt *D. diversifolia* auf dem Sand des südöstlichen Binnenlandes (Eyre), das an diesem Typus überhaupt bemerkenswert reich ist.

Die baumlosen felsigen Kuppen der Stirling-Kette ziert *D. eriocephala*, ein prächtiges Gewächs mit einer Rosette von unterseits blendend weißfilzigen Blättern und einer dazu wirksam kontrastierenden Dolde von großen, tiefblauen Blumen.

Mehrere der soeben erwähnten Arten vermögen auf dem Sande auch noch weiter ins Innere vorzudringen, so *D. lavandulacea* und *D. spicigera*. Überhaupt zeigt sich *Dampiera* noch im Distrikt Coolgardie an Stellen, wo Sand vorherrscht, der Arten-Zahl nach in unverminderter Stärke. An neuen Formen treten nämlich hinzu: *D. candicans*, *D. stenostachya* mit dichtem Gewirr von zierlichen Blüten-Ähren, sodann vor allem die ganz abnorme, an *Verreauxia* erinnernde *D. luteiflora* mit lockerem, gelblichem Filz. Dazu gesellen sich die Rosetten-Arten *D. Wellsiana*, *D. plumosa*, *D. humilis*: ein vor drei Jahrzehnten noch ungeahnter Reichtum von schönen Formen, die alle schon in ihrem Äußern den Stempel des Wüsten-Klimas tragen, sei es durch gerollte kleine Blätter, durch dichten Filz oder durch derb fleischige Konsistenz (*D. Wellsiana* in manchen Formen) und klebrige Oberfläche (*D. Wellsiana*). Diese Arten tragen sämtlich durch strichweise reichliches Auftreten zum Schmuck der Sand-Öden in hervorragender Weise bei, besonders am Beginne der trockeneren Jahreszeit.

Viel weiter nach Zentral-Australien hinein dürfte sich die Gattung nicht mehr erstrecken, wenigstens ist aus dem eigentlichen Zentral-Gebiet und nördlich vom 30° im Innern noch nichts davon bekannt geworden. Wie schon vorhin bemerkt, wird das Lehm-Land, also die echt eremaeischen Formationen; von der Gattung in der Regel streng gemieden. Eine Ausnahme macht bis jetzt nur *D. coronata*, ein krautiges, zartes Gewächs aus der Wandoo-Zone von Avon. Es schließt sich in seiner Lebensweise dem reichen Krautwuchs an, welcher für kurze Zeit den roten Lehm der Misch-Wälder jener Zone zu bedecken pflegt.

Die Arten der Gattung sind also von hervorragender pflanzengeographischer Bedeutung für die sandigen Formationen der Südwest-Region, nicht allein durch ihren Reichtum an Formen, sondern durch ihr stellenweise reichliches Auftreten und besonders durch den tiefblauen Ton ihrer Blüten, der sonst im Vegetationsbild weniger häufig vorkommt.

Dampiera luteiflora F. v. M. in Fragm. X. 11.

In plagis distr. Coolgardie divulgata videtur. Quam vidimus pr. Southern Cross in arenosis apertis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 879), pr. Karalee (D. 5573).

Dampiera spicigera Benth. (B. IV. 109).

Forma typica canescenti-tomentosa in fruticetis arenosis apertis distr. Avon interioris crescit, e. gr. pr. Tammin flor. m. Oct. (D. 5058, 5851).

Dampiera spicigera Benth. var. **lanata** Benth. (B. IV. 109).

Tomento densissimo pallido praedita, viget in distr. Irwin meridionali pr. Watheroo in fruticetis apertis arenosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 992) flor. m. Nov. et Dec. et in distr. Avon septentrionali pr. Moora in arenosis flor. m. Dec. (D. 5741).

Dampiera stenostachya E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ramosissimus adpresse albido-tomentosus, foliis oblongis obtusis crassiusculis basi attenuatis sed vix petiolatis, junioribus adpresse albido-tomentosis, adultis supra glabris, densiusculis. Floribus spicatis, spicis ramulos terminantibus vel axillaribus, subfiliformibus, bracteis minutis lineari-lanceolatis exceptis efoliatis; pedunculis brevibus calycem vix aequantibus. Floribus pro genere minutis, extus tomento stellato albido vestitis, calyce distincte sed minute 5-lobo, lobis tubum corollae persistentem subaequantibus. Corolla coerulea, lobis superioribus prominenter purpureo-auriculatis. Ovario 1-ovulato, ovulo lineari e basi laterali erecto.

Ca. 30—50 cm altus. Folia 1—1,5 cm longa, 2—3 mm lata. Spicae simplices 4—9 cm longae. Flos 1 cm longus vel brevior.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Southern Cross orientem versus in fruticetis apertis arenosis, flor. m. Oct. (D. 5587, E. PRITZEL Pl. Austr. occ. 864).

Species ex affinitate *D. spicigerae* Benth., sed differt foliis duplo minoribus densioribus, spicis tenuioribus, floribus duplo vel triplo minoribus.

Dampiera trigona De Vr. (B. IV. 109) var. **latealata** E. Pritzel n. var. Caulibus late alatis (usque ad 1—2 cm) differt. Hab. in distr. Coolgardie pr. Dundas in graniticis inter frutices, flor. m. Nov. (D. 5257).

Dampiera alata Lindl. (B. IV. 110).

Species (in sensu cl. BENTHAM) ex formis multis valde diversis jam a DE VRIESE (Pl. Preissianae I. 401, 402) specifice descriptis composita potius dissolvenda:

Dampiera alata Lindl. sensu strictissimo.

Foliis 1—1,5 cm longis, 4—6 mm latis, grosse pauci-dentatis, alis angustis sed caule inter alas valde prominente, calyce tomento denso longo sed patulo vestito, pedunculis brevibus albido-tomentosis apice breviter racemoso- vel corymboso-aggregatis.

Crescit in distr. Darling australi in silvis umbrosis pr. Greenbushes, flor. m. Aug. (D. 3859).

Dampiera cauloptera De Vr. l. c. p. 402.

Caulibus saepe elongatis plus minus flexuosis alis latioribus (usque ad 0,5 cm), foliis usque ad 3 cm longis, 0,5 cm latis sed saepissime integris, pedunculis longis patentibus apice plurifloris, floribus breviter pedicellatis, tomento cinereo vel nigrescente.

Locis depressis vere inundatis distr. Darling propria videtur e gr. pr. Serpentine flor. m. Aug. (E. PRITZEL Pl. Austr. occ. 487).

Dampiera Lindleyi De Vr. l. c. p. 402.

Caulibus numerosis elongatis sed vix flexuosis, cum alis ca. 3—6 mm latis, inter alis paulo prominente, foliis nullis vel linearibus brevibus, pedunculis longis flexuosis, tenuibus, subnudis, ramosis, pedicellis flore longioribus, tomento floris brevissimo nigrescente.

Forma praecipue distr. Avon silvis *Eucalypti reduncae* propria videtur, e gr. in Victoria Plains, flor. m. Aug. (D. 3964).

Dampiera Lindleyi De. Vr. var. **angusta** E. Pritzel n. var.

Caulibus cum alis 1—2 mm latis sed rigidis, foliis linearibus rigidis, pedunculis typo similibus sed brevioribus, tomento simili.

Hab. in distr. Eyre pr. Mongerup in arenosis apertis flor. m. Oct. (D. 5097).

Dampiera epiphylloidea De Vr. l. c. p. 402.

Caulibus latissime alatis bene a *D. alata* distinguenda.

Dampiera trialata De Vr. l. c. p. 401.

Cum *D. alata* Lindl. sensu strict. conjungenda.

Dampiera coronata Lindl. (B. IV. 110).

Floribus intense coeruleis, alis oblique-striatis. Planta basi persistente, ramis herbaceis verosimiliter annuis.

Crescit in distr. Avon pr. Moore River in lutosis herbosis, flor. m. Aug. (D. 4070).

Dampiera Mooreana E. Pritzel n. sp.

Fruticulus humilis e basi incrassata pluricaulis, caulibus regulariter divaricato-ramosis, teretibus glaberrimis. Foliis ad basin rosulatis, oblongis obtusis integris vel parce dentatis sensim angustatis, basi dilatatis, rigidis crassis, basibus infimis exceptis nudis. Foliis caulinis saepe sub ramificationibus ortis basalibus similibus sed brevioribus. Floribus pro genere parvis ramulos summos terminantibus solitariis, sub calyce bibracteatis, bracteis parvis glabris late-linearibus. Calycis tubo sparse sericeo-tomentoso globoso supra inflato-carinato, lobis distinctis, late lanceolatis, tubum aequantibus vel superantibus. Corolla violaceo-coerulea, tubo lutescente, extus parce sericeo; ovario uniloculari, ovulo curvato.

Ca. 15 cm altus. Folia basalia 3—5 cm longa, 5—6 mm lata. Flores usque ad 8 mm longi.

Hab. in distr. Irwin australi pr. Watheroo in arenosis apertis aridis flor. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 993). Etiam in collectionibus Websterianis ex distr. Coolgardie adest (teste Spencer Moore).

Species ex affinitate *D. carinatae*, sed ramificatione copiosa divaricata, foliis rosulatis multo majoribus crassis nudis valde distincta.

Adest specimen in arenosis pr. Mogumber observatum omnino cum speciminibus pr. Watheroo collectis congruens, sed calycis tubo angusto, ovario intus sterili et corolla omnino regulari, tubo clauso omnino connato, lobis aequis, indusio staminibusque autem normalibus. Probabiliter forma abnormis sed propter flores raros iterum colligenda et investiganda; flor. m. Mart. (D. 2609).

Dampiera hederacea R. Br. (B. IV. 112).

Ex distr. Stirling pr. King George Sound per distr. Warren usque ad silvas umbrosas saltus Darling Range meridionalis extendit ubi pr. Collie River occurrit (D. 2148, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 193) flor. m. Jan.

Dampiera altissima F. v. M. (B. IV. 113).

Hab. in distr. Irwin pr. White Peak in fruticetis apertis flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 427).

Dampiera dura E. Pritzel n. sp.

Fruticulus robustus erectus, ramis virgatis subteretibus, partibus junioribus albido-tomentosis exceptis glaber. Foliis majusculis remotis oblongis obtusis basin versus sensim sed vix cuneatim angustatis, integris vel apice dentibus obtusis brevibus praeditis, planis, rigidis, nervis haud prominentibus. Floribus ad apices ramulorum 1—3-nis axillaribus breviter pedunculatis extus cum calyce dense cinereo-tomentosis, tomento ex pilis stellulatis et longioribus plumosis composito. Calyce duplo longiore quam lato, lobis absentibus; corolla saturate coerulea, ovulo 1 ex basi ascendente, lineari.

Ca. 30 cm altus. Folia inferiora usque ad 3 cm longa, 1 cm lata. Calycis tubus ca. 3 mm longus. Corolla ca. 1—1,5 cm longa. Ovulum ca. 2 mm longum.

Hab. in distr. Irwin pr. White Peak in lapidosis flor. m. Jul. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 428).

Species ex affinitate *D. linearis* vel *D. altissimae*; sed foliis latiusculis glabris duris distincta. Forsan cum *D. altissimae* var. *dura* congruit.

Dampiera Preissii De Vr. l. c. p. 403.

Quae forma potius a *D. lavandulacea* Lindl. (B. IV. 114, 115) separanda est; praecipue caulibus plurisulcatis, foliis densissime albido-lanatis grosse 1—2-dentatis duplo longioribus ac latioribus, pedunculis foliis brevioribus differt. Crescit in distr. Avon pr. Key Farm in silvis *Eucalypti reduncae* flor. m. Aug. (D. 3929).

Dampiera juncea Benth. (B. IV. 115).

Hab. in distr. Stirling pr. Stirling Range in arenosis fruticetis apertis flor. m. Oct. (D. 4968).

Dampiera tenuicaulis E. Pritzel n. sp.

Fruticulus humilis ramosus partibus junioribus exceptis nudus. Caulibus tenuibus striatis, foliis minutis oblongis vel saepissime nullis. Floribus minoribus paniculatis, ramulis tenuibus tomentosis, bracteolis late linearibus flori appropinquatis singulis. Calyce prominenter 5-angulato lobis brevissimis. Corolla coerulea, extus tomento denso adpresso stellato nigrescente vestita, lobis 3 inferioribus latissime alatis, lobis latioribus facile separandis, 2 superioribus prominenter purpureo-auriculatis. Ovario uniloculari, ovulo 1 erecto oblongo.

Ca. 10—20 cm alta. Folia rara ca. 5 mm longa, 2 mm lata. Bracteolae 2 mm longae. Calyx 1—2 mm longus. Corolla usque ad 1 cm longa, alae 2—3 mm latae.

Hab. in. distr. Coolgardie (C. L. Webster 1898).

Species foliis paucissimis parvis, ramis gracilibus distincta; a *D. juncea* simili, floribus minoribus, copiosoribus, tomento breviore, bracteolis distinctis flori propinquis et ramulis gracilioribus differt.

Dampiera restiacea E. Pritzel n. sp.

Fruticulus erectus conspicuus rigidus divaricato-ramosus, caulibus prominenter angulatis nudis nodis tomentosis exceptis, ramulis virgatis, subjunciformibus, junioribus interdum adpresse albido-tomentosis. Foliis in partibus inferioribus paucis vel subnullis obovatis vel oblongis, integris, apice interdum obtuse-acuminatis rigidis planis, appresse albido-tomentosis vel subnudis, superioribus vel saepe omnibus parvis lineari-lanceolatis subteretibus longe distantibus, praecipue sub ramificationibus sessilibus solitariis. Floribus ad apices ramulorum summorum saepe solitariis, sub calyce late-bracteatis, extus cum calyce tomento stellato adpresso brevissimo albido vestitis; calycis lobis minutis tomento obtectis; corolla coeruleo-violacea intus lutescente; lobis superioribus late unilateraliter-alatis, purpureo-auriculatis. Ovario uniloculari, ovulo anguste lineari ad basin lateraliter affixo.

Ca. 40—50 cm altus. Folia inferiora usque ad 2 cm longa, 1—1,5 cm lata; summa vix 2 mm longa. Flos cum calyce usque ad 2 cm longus.

Crescit in distr. Irwin australi pr. Watheroo in apertis arenosis, flor. m. Jan. (D. 2089).

Species habitu *D. junceae* similis, sed tomento florum, caulibus prominenter angulatis, ovulo ad basin lateraliter affixo diversa.

Dampiera fasciculata R. Br. (B. IV. 116).

Hab. in distr. Stirling et Eyre in collibus graniticis litoralibus pr. Esperance flor. m. Nov. (D. 5361).

Dampiera subspicata Benth. (B. IV. 117).

Specimina typica crescunt in distr. Stirling pr. Napiers Creek (ab Albany septentrionem versus), flor. m. Oct. (D. 4578). Species mihi satis distincta videtur.

Dampiera linearis R. Br. (B. IV. 117).

In distr. Darling, Warren et Stirling valde divulgata. Formae foliis angustis rigidis subintegris silvis arenosis planitierum propria videntur; formae latifoliae dentatae autem in silvis umbrosioribus montanis distr. Darling frequentes; flor. m. Nov. (D. 1632, 1559 etc.).

Dampiera Dielsii E. Pritzel n. sp.

Fruticulus ex basi communi multicaulis, caulibus glabris prominenter angulatis, divaricato-ramosis, ramulis elongatis gracilibus virgatis saepe paulum flexuosis; foliis superioribus minutis distantibus, foliis inferioribus obovatis vel cuneatis apice trilobis marginibus revolutis, tomento brevissimo adpresso cinereo vestitis, rigidis, sensissime in folia superiora minuta ovata decrescentibus. Floribus in axillis summis solitariis, pedunculo bracteola minuta ovata obsito; calyce corollaque extus tomento longo subnigrescente vestito, pilis subsimplicibus cum plumosis intermixtis. Calycis lobis inconspicuis, corolla conspicua intense coeruleo-violacea, lobis superioribus longe liberis unilateraliter late-alatis purpureo-auriculatis. Ovario uniloculari, ovulo 1 lineari-oblongo e basi erecto.

Ca. 30—40 cm altus. Folia inferiora ca. 2 cm longa, 1 cm lata; summa saepe vix 2 mm longa, 1 mm lata. Calyx ca. 2—3 mm longus, corolla 1—1,5 cm longa.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River juxta pontem Mullewensem in fruticetis arenosis apertis, flor. m. Jul. (D. 3288).

Species tomento florum *D. lineari* similis, ramis superioribus gracilibus foliis minutis remotis praeditis prominenter angulatis distincta.

Dampiera cuneata R. Br. (B. IV. 118).

In distr. Stirling pr. Albany in silvis frequens flor. m. Sept.

Dampiera diversifolia De Vr. (B. IV. 119).

Pulvinaris. Hab. in interioribus distr. Stirling et Eyre, e. gr. pr. Jerramongup in glareosis apertis flor. m. Oct. (D. 4753).

Dampiera eriocephala De Vr. (B. IV. 120).

Species formosa regionibus altioribus Stirling montium propria usque ad 1000 m altit. observata est.

Dampiera Wellsiana F. v. M. in Fragm. X. 12.

Specimina typica a nobis in distr. Avon interiore pr. Tammin collecta sunt flor. m. Oct. (D. 5074, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 835).

Dampiera humilis E. Pritzel n. sp.

Humilis, sparse-floccosa vel subnuda, scapis e basi communi plurimis, foliis omnibus basalibus linearibus, nudis, in petiolum angustatis, obtusis; scapis minutissime striatis vix ramosis superne oblongo-bracteatis, floribus capitatis, extus cum bracteis lineari-lanceolatis sericeo-pubescentibus, parvis, calyce longe- sed adpresse-setoso, corollae lobis angustis extus breviter pubescentibus, alis angustissimis crispatis, ovario uniovulato.

Ca. 5—7 cm alta. Folia cum petiolis usque ad 3 cm longa, 2—4 mm lata. Capitula usque ad 1 cm diam., bracteae usque ad 5 mm longae, 1—2 mm latae. Flos vix quam 6 mm longior.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Parkers Range, a Merrall 1890 collecta. (Herb. Melb. et Berol.!).

Species nova habitu humili, foliis angustis, floribus minutis inter alias species sectionis *Cephalanthae* bene distincta.

Dampiera plumosa Sp. Moore in Journ. of Bot. 1903, ex descriptione.

Specimina nostra, quae hinc trahenda puto, in distr. Coolgardie pr. Southern Cross in lutoso-arenosis et glareoso-apertis collecta sunt, flor. m. Nov. (D. 5582).

Quae species inter *D. Wellsiana* et *D. eriocephala* quasi intermedia.

Brunonia Sm. (B. IV. 121).

Dieser isolierte Goodeniaceen-Typus ist ein besonders auf dem Lehm-Lande der trockeneren Distrikte von Ostaustralien durch das ganze Innere bis zum Abfall des Plateau-Randes im Südwest-Gebiet sehr verbreitetes Gewächs mit perennierendem Wurzelstock und vergänglicher Blatt-Rosette. Die habituelle Ähnlichkeit mit den in der inneren Südwest-Region auf dem Sande sich findenden *Dampiera*-Arten der Sekt. *Cephalantha* ist schon von Bentham hervorgehoben worden.

Brunonia australis Sm. (B. IV. 121).

In distr. Irwin, Avon, Coolgardie, Austin praecipue in lutosis divulgata, flor. m. Oct.—Dec.

Stylidiaceae.

Dieser durch die Verwachsung von Andröceum und Griffel zu einem Säulchen scharf gekennzeichnete Campanulaten-Zweig ist mit seiner Haupt-

Gattung, *Stylidium*, in Australien reich entwickelt. Er besitzt aber in den antarktischen Gattungen *Forstera* und *Helophyllum* isolierte Typen, welche sich im Bau der Blüten den Gattungen *Stylidium* und *Levenhookia* gegenüber zweifellos als alte ursprüngliche Formen dokumentieren. Die für *Stylidium* und *Levenhookia* so charakteristische Ausbildung des einen Kronen-Abschnittes zum Labellum nebst der ausgeprägten Zygomorphie ist bei jenen alten Ästen des Stylidiaceen-Stammes noch nicht eingetreten. Es ist daher zu vermuten, daß die Familie nicht ein Erzeugnis Australiens ist, sondern vom Süden her gekommen sein mag.

In *Stylidium* und *Levenhookia* besitzen wir zwei natürliche Entwicklungs-Zweige, welche in jenen primitiven aktinomorph-fünfzähligen Typen gemeinsam wurzeln dürften.

Stylidium Sw. (B. IV. 1).

Während *Levenhookia* zu eigenartiger mützenförmiger Ausbildung des Labellums geschritten ist, hat in *Stylidium* eine starke Reduktion dieses Kron-Abschnittes stattgefunden. Durch die relativ noch bedeutende Entwicklung bei *St. calcaratum* und *perpusillum* wird diesen (als Series *Androsaceae* zusammengefaßten) Arten eine isolierte Stellung in der Gattung zugewiesen, welche auch noch andere Besonderheiten (wie die gestielte Narbe) bestätigen. Diese beiden Arten dürften wohl Repräsentanten eines älteren *Stylidium*-Typus sein, in welchem die Reduktion des Labellums noch nicht vorgeschritten war. Für ein relatives Alter dieses Typus kann auch die Verbreitung als Argument dienen, welche beide Gebiete australischer Flora umfaßt.

Obwohl nun die Reduktion des Labellums bei *Stylidium* vielfach zum völligen Schwinden dieses Organs geführt hat, zeigt doch noch eine Anzahl Arten trotz der geringen Größe daran mannigfache Differenzierungen, in Form von seitlichen Anhängseln und dgl. (vgl. z. B. Fig. 66 *D*), deren Studium für die Systematik und Biologie von Wichtigkeit sein dürfte.

Was die drei großen Sektionen anbetrifft, so können die als *Nitrangium* zusammengefaßten Arten mit schmaler Kapsel insofern als fortgeschrittenere Typen gelten, als sie sich durch dieses Merkmal vom Ur-Typus der *Stylidiaceen*-Frucht, wie er bei *Forstera*, *Helophyllum*, *Levenhookia* und der Series *Androsaceae* anzutreffen ist, entfernt haben. Ob Sekt. *Nitrangium* monophyletisch ist, muß jedoch ungewiß bleiben. Die Sekt. III *Rhynchangium* erscheint durchaus als ein Abkömmling der Series *Thyrsiformes* von *Nitrangium*: dafür spricht neben dem Bau der Kapsel und der Blüten auch die ganz beschränkte, sich an die *Thyrsiformes* anschließende Verbreitung. Daß *Rhynchangium* eine jüngere Bildung ist, wird überdies durch die noch geringe Differenzierung der 4 Arten von einander sehr wahrscheinlich.

Im übrigen sind die Serien innerhalb der Sektionen von recht verschiedenem systematischem Werte. Während die *Squamosae* sehr wohl eine jüngere, noch produktive, natürliche Gruppe des Westens darstellen dürften, ist die Abgrenzung der Serien, welche durch die An- oder Abwesenheit von Blättern am Schaft und durch ihre Gestalt charakterisiert sind, also besonders die *Lineares*, *Spathulatae*, *Diversifoliae*, *Verticillatae*, unsicher und in vielen Fällen wohl nicht natürlich, weil diese Merkmale zu sehr von klimatischen Faktoren abhängig sind. Die Arten der feuchteren Gebiete und Standorte, also des Südwestens des Westgebietes, neigen mehr zur Entwicklung von Schaft-Blättern als die Arten trockener Örtlichkeiten, ja innerhalb einer Art können Formen mit quirligen Stengel-Blättern und ohne solche vorkommen (*S. luteum*). Man gewinnt den Eindruck, daß die Arten dieser Serien III, V, VI, VII überhaupt sich sämtlich recht nahe stehen, abgesehen etwa von *S. graminifolium* und *S. lineare* (mit dem zweilippigen Kelch und dem ansehnlichen Labellum). Für die systematische Gliederung der Arten der Serien III, V, VI, VII wird ein eingehendes Studium der Blüten in frischem Zustande noch wertvolle Mittel liefern. Vor allem ist uns Blüten-Farbe und -Zeichnung bei den Arten stets als sehr konstant erschienen. Sodann sind die Differenzierung des Labellums und die Anhängsel in der Kronröhre noch nicht im Zusammenhange bearbeitet worden, insbesondere der Kleinheit dieser Gebilde und der Zartheit der Krone wegen.

Das Gleiche dürfte für die Serien X und XI gelten. Auch hier stützt sich die Einteilung ausschließlich auf die vegetativen Verhältnisse, die bei so ephemeren Pflanzen je nach der Menge der Feuchtigkeit so schwankend sind, dass ihr systematischer Wert sehr geringfügig wird.

Eine natürliche kleine Gruppe dürften die *Thyrsiformes* sein und, daran sich anschließend, auch Sect. III *Rhynchangium* (vgl. oben).

Lebensweise: Die Mehrheit der Arten sind ausdauernde Gewächse. Das Stämmchen ist in der Regel kurz und treibt in der feuchteren Hälfte des Jahres, also von Mai bis Oktober, eine Rosette oder einen dichten Schopf von Blättern, welche in der Regel zu Beginn der trockenen Zeit absterben. Jedes Einzel-Stämmchen erzeugt dann in der zweiten Hälfte der Vegetations-Periode einen oder wenige, fast oder ganz unbeblätterte Blütenschäfte mit einem terminalen traubigen oder rispigen Blütenstand. Analog den verwandten Familien der Campanulaten-Reihe, also z. B. den *Goodeniaceae* und *Campanulaceae* sind die Stylidien Spätblüher; in West-Australien treten sie meist erst Ende September und Oktober hervor, also wenn der allgemeine Höhepunkt des Blühens in der Vegetation schon überschritten ist und auch die vegetativen Teile der *Stylidium*-Pflanze ihre Tätigkeit einzustellen beginnen, nicht selten sogar schon z. T. vertrocknet sind. Das Reifen der Früchte fällt dann schon in den ersten Teil der Trocken-Zeit. In Gestalt des Samens oder des durch die Blattreste wohlgeschützten Stämmchens wird die Dürre überdauert. Durch die ersten

Regengüsse zu neuem Leben erweckt, erzeugt das vorjährige Stämmchen mehrere neue, welche mit der Produktion von Blättern sogleich fortfahren oder, zuerst wie ein Stiel hervorwachsend, in einiger Entfernung wieder einen Blatt-Schopf hervorbringen (z. B. *St. bulbiferum*, *Dielsianum*, *repens*, *breviscapum*). Dadurch entsteht oft das Bild ziemlich regelmäßiger dichotomer Verzweigung, und, wenn die jährlichen Triebe nur kurz und gedrängt sind, der Rasen-Bildung (*St. dichotomum*, *striatum*, *saxifragoides*). Gleichzeitig brechen überdies mit Beginn der Vegetations-Periode aus den vorjährigen Stämmchen Adventiv-Wurzeln, oft in großer Zahl, hervor. Dadurch wird das neugebildete Stämmchen-System verankert und ernährt. Die ganzen Rasen (z. B. *St. striatum*, *dichotomum*) oder das Gewirr der Stämmchen (*St. repens*, *breviscapum*, *bulbiferum*, *Dielsianum*) steht dann nicht selten mehrere Centimeter über dem Boden auf jenen Stützwurzeln. Oft lassen sich viele Generationen an einem solchen Verzweigungs-System erkennen, besonders weil die alten Stämmchen und Adventiv-Wurzeln wegen starker Sklerenchym-Einlagerung wenig vergänglich sind.

Die dichte Rasen- und Rosetten-Bildung wird vielfach in nützlicher Weise das Austrocknen des Bodens verzögern.

Bei manchen Arten mag auch wohl ein Teil der Blätter, besonders an günstigeren Standorten, die Trockenzeit überdauern. Bei den Arten der Sekt. III *Rhynchangium*, welche die gleichmäßig feuchten Wälder des Distr. Warren bewohnen, wird die vegetative Tätigkeit überhaupt kaum unterbrochen. Die Pflanzen sind stets mehr oder weniger gleichmäßig dicht beblättert (*St. adnatum*, *falcatum*), eine Gliederung in Vegetations-Abschnitte ist nicht erkennbar. Etwas ähnliches ist bei den merkwürdigen dicht schuppenblättrigen *St. imbricatum* und *St. Preissii* der Fall. Sie lassen sich in Habitus und Lebensweise am besten mit den Epacridaceen vergleichen. Während *St. falcatum* und *adnatum* ihrem Standort gemäß zarte Blätter besitzen, deutet das Laub bei *St. imbricatum* und *St. Preissii* auf ein Leben an mehr offenen Lokalitäten, zwischen niedrigem Gebüsch und auf den Hügeln, hin. Im übrigen macht sich die Verschiedenheit des Klimas an den Blättern nur in ganz geringer Weise geltend, da sie ja die Trockenperiode nicht zu überstehen haben. Schützende Behaarung ist, wenn überhaupt vorhanden, auf den Blütenstand und die Kelche beschränkt; das erklärt sich einerseits aus der exponierten Stellung des Blütenstandes, andererseits aus der Tatsache, daß das Blühen gegen das Ende der feuchten oder sogar in den Beginn der trockenen Zeit fällt. Die Behaarung ist dabei meist drüsiger Natur.

Verbreitung: *Stylidium* nebst *Levenhookia* können als durchaus australische Gattungen bezeichnet werden, denn die beiden Arten, mit denen *Stylidium* in Malesien und Ostasien vertreten ist, sind zweifellos Ausstrahlungen aus dem tropischen Nordosten des Kontinents, wie aus der völligen (*St. uliginosum*) oder fast völligen Identität (*St. tenellum*) der Arten hervorgeht.

Was die Verteilung der Gattung über den Kontinent anbetrifft, so gehören vier Fünftel der hundert Arten dem Südwest-Gebiet als Endemismen an. Für einen rein australischen Typus auffallend unbedeutend ist die Gattung im temperierten Südost-Gebiet vertreten. Es ist das um so merkwürdiger, als die Gattung im Südwesten in den temperierten Teilen so besonders reich entwickelt ist, also unter Bedingungen, die doch im Südosten in noch reicherem Maße zur Verfügung stehen. Dagegen liegt ein zweites, wenn auch im Vergleich zum Südwest-Gebiet kleines Entwicklungs-Zentrum der Gattung im tropischen Nordosten und Norden Australiens. Diese tropischen Arten sind Annuelle, die in Lebensweise und Verwandtschaft zu den Annuellen des Südwest-Gebiets nahe Beziehungen zeigen. Eine Verbindung beider *Stylidium*-Gebiete ist bis jetzt noch nicht nachgewiesen, da aus der eigentlichen nördlichen und zentralen Eremaea von *Stylidium*-Arten nichts oder sehr wenig (*St. floribundum*) bekannt geworden ist. Bei der ephemeren Lebensweise der annuellen Arten (denn perennierende Spezies sind im Nordosten so gut wie gar nicht vorhanden) ist es jedoch sehr wohl möglich, daß ihre Existenz bei der geringen Bekanntschaft mit den zentralen Gebieten noch unentdeckt geblieben ist.

Die annuellen und halbannuellen Arten, wie sie bei Bentham besonders in den Sektionen X *Tenellae* und XI *Corymbulosae* zusammengefaßt sind, und denen sich auch *Levenhookia* anschließt, zeigen sich auf ein Leben an Örtlichkeiten angewiesen, wo die Feuchtigkeit eine reichliche, aber nur vorübergehende und auch nicht regelmäßig periodische, jedes Jahr wiederkehrende ist, also an sogenannten überschwemmten Stellen. Sobald sich das Wasser zurückgezogen hat, bedecken Scharen von Individuen dieser ephemeren Arten für eine Spanne Zeit von wenig Wochen den Boden und färben ihn durch die Blüten mit einem zarten Rosa oder Weiß. Als Same oder Knöllchen muß dann auf die nächste, ungewisse und oft erst nach Jahren eintretende, günstige Gelegenheit gewartet werden. Anpassungen an das Klima sind bei solchen Arten nicht zu erwarten, und wir sehen daher diesen Typus im Südwesten wie im tropischen Norden des Kontinents in biologisch gleichen Formen vertreten. Auch die weite Verbreitung mancher dieser Arten (*St. calcaratum*, *perpusillum*, *despectum*) hängt mit der geringen Bedeutung des Klimas für diese Gewächse zusammen. Man könnte diese Arten als ephemere Regenpflanzen bezeichnen; sie sind biologisch den westaustralischen *Utriculariaceen* und manchen *Drosera*-Arten verwandt.

Der Übergang zu den perennierenden Arten wird durch zahlreiche Mittelformen (Sekt. *Corymbulosae*) hergestellt.

Die Südwest-Region besitzt umfangreiche natürliche Entwicklungs-Reihen, besonders vom perennierenden Typus, für sich allein, so die

Squamosae, *Peltigerae*, die Serien III—IX mit wenigen Ausnahmen, die *Thyrsiformes* und die Sekt. *Rhynchangium*. Sie machen den Eindruck des Jugendlichen, sich noch Entwickelnden, da die Differenzierung der Arten von einander vielfach noch sehr unvollkommen ist, so bei den *Squamosae*, den Serien III, IV, VI, den *Thyrsiformes* § *Proliferae* und *Rhynchangium*.

Soweit im Südwest-Gebiet die eigentlich temperiert-australische Vegetation, wie sie etwa durch die Verbreitung der *Epacridaceen* angedeutet wird, die herrschende ist, finden sich auch *Stylidium*-Arten. Die südlicheren Teile des Distriktes Stirling und der West-Abfall des Plateau-Randes im Distrikt Darling sind demgemäß auch die Brennpunkte der Verbreitung und des Endemismus. Nach Norden (Irwin), nach Osten (Eyre) und dem Innern (Avon, Coolgardie) zu nimmt der Reichtum an Arten schnell ab. Jenseit der 40 cm Regen-Linie finden sich nur wenige Arten. Die 20 cm-Linie wird nur von *St. limbatum*, *yilgarnense*, *Merrallii*, *Dielsianum* im Distrikt Coolgardie erreicht oder überschritten. Eine bestimmende Rolle kommt den Stylidien im Vegetations-Bild zwar wegen ihres niedrigen Wuchses meist nicht zu. Sie nehmen aber in hervorragender Weise an der Bedeckung des Bodens zwischen dem höheren Strauchwerk teil; ihre Blattrosetten und Schäfte mit den zarten Blüten sind hier ein charakteristisches Element. An Stellen, wo der höhere Pflanzen-Wuchs fehlt, kann eine Art auch gelegentlich die einzige Boden-Bedeckung darstellen; so besonders die Annuellen und Halbannuellen an überschwemmt gewesenen Stellen (*St. breviscapum*, *longitubum*, *canaliculatum*, *Levenhookia*-Arten usw.).

Hervorragend artenreich sind die sandigen lichten Busch-Wälder in den Distrikten Darling und am King George Sound, sowie die Wälder des Plateau-Abfalls (nördlicher Darling Range, Stirling Range). Vorzüglich sind es die Rasen- und Rosetten-Arten: *St. striatum*, *Brunonianum*, *piliferum*, *ciliatum*, *saxifragoides*, *dichotomum*, *pycnostachyum*, *schoenoides* im Distrikt Darling, und *St. luteum*, *violaceum*, *caespitosum*, *glaucum*, *amoenum* im Distrikt Stirling, welche von Bedeutung sind. Etwas schattigere Lokalitäten liebt das eigenartige *St. carnosum* im Darling Range, welches mit der Orchidee *Prasophyllum fimbria* von denselben Örtlichkeiten eine überraschende Ähnlichkeit aufweist. Durch die schmalen längeren Blätter einen mehr grasartigen Typus vertreten: *St. affine* im Darling Range, *St. pilosum* an den Hügeln des King George Sound; *St. elongatum* auf den sandigen Ebenen der nördlichen Distrikte. Mit einem Geflecht von dichotomen Sprossen und Adventiv-Wurzeln überzieht *St. repens* den Sand und *St. breviscapum* mehr feuchte Lokalitäten in allen Distrikten, *St. bulbiferum* die offeneren kiesigen Stellen im Distrikt Irwin; und an ähnlichen Örtlichkeiten in den inneren Gebieten finden sich: *St. Dielsianum* und *adpressum*. Eine besondere Vorliebe für überschwemmt gewesene Stellen bekunden: *St. guttatum*, *St. junceum*, *streptocarpum*, *corymbosum*, *lepidum*, *canaliculatum*, *breviscapum* und die Annuellen und Halbannuellen: *St. calcaratum*, *perpusillum*, *utricularioides*, *longitubum*, *despectum*, *pulchellum*, *petiolare*, *emarginatum*. Diese Arten pflegen an solchen Örtlichkeiten scharenweise aufzutreten und den Boden dicht zu überziehen.

Biologisch und habituell sehr bemerkenswert ist *St. scandens* aus dem feuchten Gebiet Stirling-Warren mit seinen rankenden Blättern. Auch das Binsen-Stylidium (*St. junceum*) ist eine in der Gattung isolierte Art.

St. Preissii und *imbricatum* erinnern in ihrer Tracht an die niederen Epacridaceen-Sträuchlein. Endlich ist die Sekt. III *Rhynchangium* mit ihren vier sehr nahe verwandten Arten ein Erzeugnis des sonst so wenig produktiven feuchten äußersten Striches des Südwest-Gebietes: Süd-Stirling-Warren. Es sind offenbar zu Schatten-Gewächsen umgewandelte Abkömmlinge der *Thyrsiformes*, charakteristisch für das Wald-Gebiet des Karri und und Jarra bis in die südlichen Teile des Darling-Range.

Auch die sandigen Gebüsch-Ebenen der Distrikte Irwin, Avon, des inneren Stirling und Eyre beherbergen noch eine ganze Anzahl Arten. *St. elongatum* und *crossocephalum* sind Charakter-Arten von Irwin, ebenso *St. Maitlandianum*, welche das südliche *St. striatum* im Norden fortsetzt, ferner *St. stenosepalum* und *St. affine* var. *laxum*, welche nebst *St. crossocephalum* die *Squamosae* in Irwin repräsentieren. *St. bulbiferum* überzieht noch nördlich der Champion-Bay kiesige offene Stellen und dürfte zusammen mit *St. elongatum* und *St. dispermum* am Murchison-River die Nordwest-Grenze der Gattung darstellen. *St. repens* und *adpressum* bilden auch noch am Greenough River auf dem kahlen Sand ihr Geflecht. Auf den offenen kiesigen Hügeln der *Eucalyptus redunca*-Zone von Avon trifft man *St. bulbiferum*, *Brunonianum*, *piliferum* und *leptophyllum*. Letztere Art wagt sich, zusammen mit *St. adpressum*, noch auf die Sand-Ebenen des inneren Avon; und im Distrikt Coolgardie bilden die äußersten Vorposten der Gattung die niedrigen proliferierenden *St. Merrallii* und *Dielsianum* sowie die stattlichen *St. yilgarnense* und *St. limbatum*. Diese beiden Arten sind offenbar bis hierher vorgeschobene Formen von *St. elongatum*, mit welchen sie, wie das Vorkommen am Mount Churchman (F. v. Müller in Fragm. X. 86) beweist, auch geographisch zusammenhängen.

Das Lehm-Land der inneren und nördlichen Distrikte mit seiner eremaeischen Vegetation besitzt keine perennierenden *Stylidium*-Arten, und dürfte nur gelegentlich einigen weiter verbreiteten Annuellen, wie *St. calcaratum* und *Levenhookia*-Arten, Gedeihen ermöglichen.

Cuius generis conditiones biologicae valde variae, florum caducorum colores atque appendices ad species definiendas perutiles nec non rerum ad

vegetationis modum spectantium natura ut a botanico indigeno comparentur atque describantur magni momenti esse videtur.

Stylidium carnosum Benth. (B. IV. 6).

Quae species erecta robusta corolla albida ornata crescit in humidioribus atque umbrosioribus distr. Stirling, e. gr. pr. Albany in graniticis et distr. Darling, ubi in silvis umbrosis Darling Range montium haud rara flor. m. Sept., Oct.

Stylidium pilosum Labill. (B. IV. 7).

Quae species formosa robusta corolla rosea ornata a in distr. Stirling pr. Albany in graniticis usque in distr. Eyre pr. Esperance divulgata videtur, flor. m. Oct., Nov.

Stylidium pilosum Labill. var. **brevius** E. Pritzel n. var.

Forma racemis brevioribus ac latioribus distincta prob. cum specimine »Drummond Coll. V. 351« a Bentham notato congruit.

Hab. in distr. Eyre pr. Esperance in collibus graniticis sublitoralibus corolla rosea flor. m. Nov. (D. 5372).

Stylidium reduplicatum R. Br. (B. IV. 7).

Cuius speciei locus classicus situs et in distr. Eyre pr. Lucky Bay. Typo originali a nobis in Musei Britannici herbario viso numerosas formas a Bentham injuria hac cum specie conjunctas puto, atque rursus a *St. reduplicato* separandas existimo:

Stylidium schoenoides DC. Prodr. VII. 782 (1839).

Sonder in Pl. Preiss. I. 372 (ubi diagnosi multo completiore descripta).

Quae species in distr. Darling in silvis arenosis pr. urbem Perth frequens. Specimina cum Preiss 2293 omnino congruentia a nobis collecta sunt pr. Cottesloe, pr. South Perth et pr. Subiaco, flor. m. Sept., Oct.; petalis albidis, in fauce nuda rubro-punctatis, labello decurvo, appendiculis erectis lanceolatis, foliis quam 1 mm vix latioribus sunt insignia.

Stylidium affine Sond. Pl. Preiss. I. 371.

Stylidium pilosum Lindl. Bot. Reg. 1842 t. 41, nomen (propter *St. pilosum* Labill.) delendum.

Species a praecedente scapo robusto glanduloso-piloso, foliis latioribus (2—3 mm), racemis floribundis, floribus magnis albidis, fauce 4-appendiculata, appendiculis 2 majoribus 2 minoribus, facile distinguenda.

Hab. in distr. Darling praecipue in locis glareosis montium Darling Range, ubi in locis humidioribus usque ad 1 m alta, e. gr. pr. Swan View (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 773).

Variat:

Stylidium affine Sond. var. **laxum** E. Pritzel n. var.

Floribus laxe subcorymbosis quam ei typi minoribus, corollae lobis magis inaequalibus sed appendiculis typicis. Tomento quam in typo breviore, foliis ad 2—4 mm apicem versus dilatatis, basibus angustissimis. Planta ca. 30 cm alta, floribus albis ornata.

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in locis glareosis apertis flor. m. Sept. (D. 4249).

Stylidium hebegynum DC. Prodr. VII. 782 et **Stylidium caricifolium** Lindl. Swan. Riv. App. 1839 et Pl. Preiss. I. 372 cum *St. reduplicato* a Bentham conjuncta eodem modo separanda sunt. Cf. Sonder in Pl. Preiss. I. 372.

Stylidum stenosepalum E. Pritzel n. sp.

Scapo humili cum calycibus bracteisque pilis purpurascentibus glandulosis vestito. Foliis scapo brevioribus vel eum subaequantibus anguste-linearibus erectis vel apice falcato-curvatis, subglabris sed retrorsum-asperis, prominenter 1—3-striatis; squamis foliis duplo vel triplo brevioribus purpurascentibus scariosis. Inflorescentia brevi subcorymbosa, floribus inferioribus longe pedicellatis bracteis conspicuis sed anguste-linearibus. Floribus pro genere magnis, calycis lobis ovario subduplo longioribus anguste subfiliformi-linearibus purpurascenti-glandulosis, corolla albida extus parce purpureo-glandulosa, lobis subaequalibus, fauce appendiculata, appendiculis brevibus, 2 majoribus lanceolatis quam corollae lobi ca. quadruplo brevioribus 2 minoribus ca. duplo brevioribus ovatis; labello brevi obtuso appendiculos subaequante piloso subclavaeformi. Columna usque ad apicem applanata, antheris subaequantibus.

Ca. 10—12 cm altum. Folia 5—8 cm longa, 1 mm lata. Corymbus 3—6 cm latus. Pedunculi inferiores ca. 2 cm. Bracteoli 5—7 mm longi. Calycis pars inferior connata ca. 4 mm longa, lobi ca. 6 mm longi. Corollae lobi 1—1,5 cm longi. Appendiculi majores ca. 2 mm longi.

Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in plagis apertis fruticosis flor. m. (D. 4225).

Species ex affinitate *St. reduplicati* et praecipue *St. affinis*. Tomento purpurascente, bracteis filiformibus conspicuis, habitu humili mihi distincta videtur.

Planta etiam inter specimina Drummondiana a Bentham cum *St. reduplicato* conjuncta adest.

Stylidium scabridum Lindl. (B. IV. 8).

Quae species dunis arenoso-calcareis totius litoris ex distr. Darling usque ad distr. Eyre propria videtur; adest a dunis pr. ostium fluminis Swan River, flor. m. Nov. corolla rosea (D. 1536); et ex distr. Eyre in locis similibus pr. Ravensthorpe flor. m. Oct. (D. 4861).

Stylidium crossocephalum F. v. M. (B. IV. 8).

Species insignis, floribus majusculis, corolla candida, in fauce violaceo-punctata.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River juxta pontem Mullewensem in plagis arenosis apertis flor. m. Sept. (D. 4201, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 605).

Stylidium junceum R. Br. (B. IV. 9).

Species in arenosis humidis in distr. Darling, Warren et Stirling australiore frequentissima, flor. m. Sept.—Dec.

Stylidium junceum R. Br. var. **brevius** E. Pritzel n. var.

Caulibus brevibus (10—15 cm) in solo aridiore, e. gr. in dunis arenoso-calcareis ad ostium fluminis Swan River flor. m. Nov. et in distr. Stirling pr. Albany in silvis arenoso-glareosis.

Stylidium guttatum R. Br. (B. IV. 9).

In distr. Darling, Warren et Stirling in locis inundatis valde divulgata. Specimina adsunt collecta in alluviis lutoso-arenosis pr. Serpentine River, flor. m. Dec. et in locis similibus pr. Collie River flor. m. Jan.

Stylidium repens R. Br. (B. IV. 11).

Species in distr. Darling, Avon, Warren et Stirling in locis arenosis vel lutosis haud rara septentrionem versus usque in distr. Irwin pr. Irwin River a nobis observata. Variat colore corollae (albida vel rosea) et internodiis foliosis.

Stylidium elongatum Benth. (B. IV. 11).

Quae species robusta in distr. Irwin restricta videtur, ubi in arenoso-lutosis divulgata, corolla rosea flor. m. Aug.

Stylidium yilgarnense E. Pritzel n. sp.

Perenne, caule basi bulboso-incrassato, foliis omnibus basalibus dense confertis linearibus planis flaccidis obtusis interdum margine hyalino angustissimo limbatis, caulibus quam folia duplo longioribus flexuosis cum panicula glanduloso-pubescentibus, ramulis valde patentibus, bracteis oblongo-ovatis; calycis lobis brevibus linearibus, liberis; corolla purpurascente, labello appendiculato, capsula compressa uniloculata, acuminata.

Folia ad 10 cm longa uninervia, 2—3 mm lata, inferne et superne sensim angustata. Caules ad 20 cm longi, panicula ad 5 cm lata. Corollae tubus conspicuus, lobi quam calycis lobi duplo longiores, appendices faucis brevissimi, labellum appendiculatum.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Ghooli in fruticetis arenosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 873).

Species affinis et habitu simillima est *St. limbato* F. v. M., sed differt foliis elongatis flaccidis, sensim attenuatis, margine angustissimo vel inconspicuo, apice obtuso nec mucronulato. Foliis *St. elongato* similis, sed panicula patente valde distincta.

Stylidium limbatum F. v. M. in Fragm. X. 57.

In distr. Coolgardie haud procul a praecedente in arenosis pr. Southern Cross flor. m. Nov. (D. 5609).

Stylidium spinulosum R. Br. (B. VI. 11).

In distr. Stirling pr. Albany crescit flor. m. Nov.

Stylidium caespitosum R. Br. (B. IV. 11).

In distr. Stirling in paludosis pr. Albany crescit; in districtibus septentrionalibus rarum videtur; flor. m. Nov.

Cum dubio quodam hinc specimina in distr. Irwin pr. Greenough

River in collibus arenosis collecta non nisi scapis plurifoliatis distincta traho. Flor. m. Sept., corolla alba purpureo-striata (D. 4231).

Stylidium squamellosum DC. (B. IV. 12 sub praecedente).

Crescit in distr. Stirling pr. Albany in alluviis humidis flor. m. Jan. (D. 1694, 2235).

Stylidium violaceum R. Br. (B. IV. 12).

Species non solum in distr. Stirling sed etiam in distr. Warren divulgata usque ad distr. Darling australiorem extendit, ubi pr. Collie River in silvis montanis fruct. m. Jan. (D. 2170).

Stylidium luteum R. Br. (B. IV. 12).

Fines distr. Stirling vix transgredi videtur, sed ibi divulgata, orientem versus usque ad distr. Eyre pr. West River extendit flor. m. Oct.

Stylidium piliferum R. Br. (B. IV. 12).

Foliis in pilum finientibus, corolla pallide miniata, labello appendiculato, inflorescentia glabra insignis.

In distr. Avon pr. Mogumber in silvis apertis *Eucalypti reduncae* flor. m. Aug. (D. 4031, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 581 sub »*S. ciliatum*« editum).

Stylidium ciliatum Lindl. (B. IV. 13, ubi ampl.).

Scapis 10—30 cm altis, foliis tenerrimis setoso-ciliatis, corolla albido-flavida. Silvis montium Darling proprium et ibi restrictum videtur: e. gr. pr. Parkerville in solo lutoso-glareoso flor. m. Nov. (D. 1625).

Stylidium saxifragoides Lindl. (B. IV. 13 cum praecedente).

Scapis 10—50 cm altis, foliis linearibus supra dilatatis haud ciliatis, corolla alba purpureo-maculata a praecedentibus facile distinguenda.

Hab. in distr. Darling in silvis arenosis frequens, per distr. Stirling interiorem (fretum King George Sound vix attingens) usque ad dist. Eyre extendit, ubi specimina minora pr. Hammersley River collegimus flor. m. Sept. et Oct. Ad hanc speciem trahendum: E. Pritzel Pl. Austr. occ. 785, sub »*St. piliferum*« injuria editum.

Stylidium calcaratum R. Br. (B. IV. 14).

Quae species in omnibus districtibus occidentalibus et australibus divulgata loca umbrosa ac humidiora incolit flor. m. Oct.—Dec.

Stylidium perpusillum Hook. (B. IV. 15).

Crescit pr. King George Sound in rupibus graniticis muscosis flor. m. Jan.

Stylidium assimile R. Br. (B. IV. 16).

In distr. Stirling pr. Albany in alluviis arenosis crescit, corolla albida purpureo-striata flor. m. Jan.

Stylidium rupestre Sond. (B. IV. 16).

Caespitosum. Ex dist. Warren, ubi in silvis umbrosis prope Denmark viget, per dist. Stirling (e. gr. in arenosis pr. Toolbrunup) usque ad distr. Eyre extendit, ubi a Diels pr. Esperance observata est flor. m. Oct.—Jan.

Stylidium spathulatum R. Br. (B. IV. 17).

A nobis in distr. Stirling ad Kalgan River observata est, corolla albida flor. m. Oct.

Stylidium glaucum Lab. (O. IV. 17).

In dist. Stirling cum sequente in arenosis humidioribus pr. fretum King George Sound corolla albido-violacea flor. m. Jan. frequens (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 234 sub »*S. amoenum*« editum (D. 2279, 2371).

Stylidium amoenum R. Br. (B. IV. 18).

Cum praecedente in locis similibus occurrit, corolla extus purpureo-coerulea, intus pallidiore flor. m. Nov.

Stylidium striatum Lindl. (B. IV. 18).

In distr. Darling restricta in silvis arenosis; valde divulgata, ubi corolla rosea flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 11, D. 1458).

Stylidium Maitlandianum E. Pritzel n. sp.

Planta ramulis inflorescentiae glanduloso-pubescentibus exceptis glaberrima. Foliis basalibus late ovatis obtusis vel breviter mucronulatis, striatis, margine albo hyalino limbatis, in petiolum folio aequantem vel superantem margine lato albo limbatum angustatis, inferne nitentibus. Foliis in 2—3 verticilla confertis linearibus apice incurvis. Racemo simplice, bracteis anguste-linearibus, pedunculis calyces superantibus. Calycis lobis ovarium aequantibus vel superantibus, ovato-lanceolatis incurvis obtusis. Corolla calycis lobos duplo superantibus, faucis appendiculis minutis, labello nudo acuminato.

Folia radicalia ad 1 cm longa, 6—8 mm lata; petiolus ad 1 cm longus. Folia verticillata usque ad 1 cm longa. Scapus ad 25—40 cm altus, inflorescentia 5—8 cm longa. Pedunculi inferi ca. 5 mm longi, ovarium ca. 2 mm, corolla ad 4 mm longa.

Hab. in distr. Irwin pr. Bukara ad ostium Greenough River in arenosis apertis. *St. striatum* Lindl. e regione illa nunquam adlata est.

Quae species est forma nova ex affinitate *St. striati* Lindl. a quo differt foliis late ovatis longe petiolatis cum petiolo margine albo limbatis, corolla violascente nec rosea ut in *St. striato* Lindl.

Stylidium diversifolium R. Br. (B. IV. 18).

Quae species ex distr. Stirling per distr. Warren usque ad Darling montes pr. Perth extendit. Specimina meridionalia corolla albida, septentrionalia corolla roseo-coerulea distincta sunt. Flor. m. Nov.

Stylidium Brunonianum Benth. (B. IV. 19).

Species variabilis in distr. Darling in solo arenoso vel glareoso valde divulgata; septentrionem versus usque ad Moore River, distr. Avon, mihi cognita, ubi in collibus lapidosis viget (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 738); in distr. Stirling oram australem attingere non videtur. Flor. corolla rosea m. Oct.—Dec.

Stylidium scandens R. Br. (B. IV. 20).

Quae species insignis in partibus humidioribus districtuum Stirling et Warren praecipue in fruticetis ad rivulos crescit, corolla rosea flor. m. Jan.

Stylidium imbricatum Benth. (B. IV. 21).

Ex promunturio Cape Riche per districtum Stirling australiorem usque ad districtum Warren septentrionalem extendit. Stationes: Cape Riche (A. J. Moir 1902), Mount Lindsay (Muir in Herb. Melb.); in arenosis pr. Quindalup, in alluviis arenosis (D. 2666); corolla rosea flor. m. Mart.

Stylidium adpressum Benth. (B. IV. 22).

Species diffusa prolifera ramosa, habitu *S. repenti* et *breviscapo* similis corolla albida, appendiculis faucis brevibus.

In districtibus Avon interiore et Irwin crescit, e. gr. pr. Wyola in nitroso-lutosis (D. 5034) et pr. Greenough River in plagis arenosis corolla rosea flor. m. Sept—Oct. (D. 4202).

Stylidium utricularioides Benth. (B. IV. 23).

Adest ex distr. Darling pr. Perth in arenosis inundatis, flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 766, D. 5111), et in distr. Stirling pr. King George Sound flor. m. Jan. (D. 2228).

Stylidium longitubum Benth. (B. IV. 23).

In distr. Darling et Warren restricta videtur; e. gr. pr. Bunbury in inundatis arenosis flor. m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 96; D. 1729).

Stylidium pulchellum Sond. (B. IV. 26).

Species in distr. Darling in inundatis valde divulgata, corolla albida, purpureo-striata flor. m. Oct.—Dec.

Stylidium emarginatum Sond. (B. IV. 27) var. **macranthum** E. Pritzel.

Calyce omni ca. 7 mm longo, lobis obtusis, corollae lobis usque ad 5 mm longis albidis roseo-striatis, tubo duplo longioribus, labello lineari-subulato, corollae lobis duplo breviore, appendiculis faucis ca. 8 brevioribus, columna corollae lobis vix breviore. Foliis basalibus lineari spathulatis 5—8 mm longis, foliis caulinis 3-verticillatis ovatis.

Hab. in distr. Avon in Victoria Plains in arenosis glareosis humidis flor. m. Aug. (D. 3983).

Stylidium corymbosum R. Br. (B. IV. 27).

Hab. in distr. Eyre pr. Esperance in arenosis flor. m. Nov.

Stylidium streptocarpum Sond. var. **tenellum** Benth. (B. IV. 27).

(= *St. gypsophiloides* Sp. Moore in Journ. of Bot. XL (1902) 27.

Crescit in distr. Darling in inundatis arenosis prope Serpentine River (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 116) et haud procul ab urbe Perth (D.). Specimina ab E. Pritzel collecta a cl. Spencer Moore iterum descripta cum Preiss n. 2274 (in ditione fluminis Vasse River collecta) sine ullo dubio omnino congruunt. Quam varietatem »*tenellum*« autem a *Stylidio strepto-*

carpo typico specifice separari posse haud negari potest. Flor. m. Oct.—Dec., corolla flavido-albida.

Stylidium streptocarpum Sond. var. **macrocarpum** Benth. (B. IV. 28).

Distr. Irwin proprium, adest ex arenosis apertis ad pontem Mullewensem fluminis Greenough (D. 6067), Sept. flor., floribus roseis. Species forsan potius specifice a *St. streptocarpo* separanda et juxta *St. leptophyllum* ponenda.

Stylidium pycnostachyum Lindl. (B. IV. 29).

Species in locis apertioribus silvarum montium Darling Range septentrionalium divulgata; adest a Parkerville, Lion Mill et Smith Mill. Flor. Nov., Dec., corolla alba intus purpureo-striata (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 75 et 884, D. 1433, 1670).

Stylidium canaliculatum R. Br. (B. IV. 30).

In distr. Darling septentrionali restrictum sed ibi frequentissimum in locis humidis ad ripas rivulorum montium Darling Range vel in inundatis planitiei inter montes et litus marinum. Flor. Oct.—Dec.; floribus albidis purpureo-striatis. Species magnitudine secundum humiditatem locorum valde variabilis.

Stylidium leptophyllum DC. (B. IV. 30).

Species typica viget in regionibus ex montibus Darling Range orientem versus distr. Stirling et Avon; septentrionem versus in distr. Irwin in *St. streptocarpum* var. *macrocarpum* transgreditur. Quam vidimus in arenosis aridis apertis pr. Tammin (Avon) flor. m. Oct. corolla rosea (D. 5075); in herb. Melb. specimina prope Wagin Lake collecta a nobis visa sunt.

Stylidium leptophyllum DC. var. **mucronifolium** Sond. s. t. sp.

Formam typicam meridiem versus continuat. Reperta in distr. Stirling septentrionali pr. Tambellup in subhumidis, flor. m. Jan. (D. 2309). In *S. dichotomum* transgreditur.

Stylidium dichotomum DC. (B. IV. 30).

Quae species in distr. Darling et Avon in locis apertioribus in solo et arenoso et lutoso et lapidoso valde divulgata, orientem versus usque ad ditiones interiores distr. Avon pr. Tammin, septentrionem versus usque in distr. Irwin, meridiem versus pr. Bunbury observata est, flor. corolla rosea m. Oct.—Dec.

Stylidium bulbiferum Benth. (B. IV. 31).

Distributione geographica praecedenti simile, loca apertissima praefert et praecipue in districtibus septentrionalibus divulgata est: septentrionem versus pr. Champion Bay usque ad White Peak a nobis observatum (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 635), in collibus distr. Avon frequens est, flor. m. Sept., Oct. Meridiem versus in speciem sequentem transgreditur.

Stylidium breviscapum R. Br. (B. IV. 31).

Species ex distr. Darling usque ad distr. Eyre frequentissima in locis vere inundatis. Specimina in distr. Darling (e. gr. pr. Perth, Bunbury collecta) foliis parvis (4—6 mm) capitato-condensatis, internodiis breviter foliosis, inflorescentiis paucifloris, floribus remotis distincta sunt; illa in distr. Stirling et Eyre collecta foliis longioribus (1 cm), internodiis foliosis, inflorescentiis multifloris, saepe capitato-condensatis a typo abhorrent. — Flor. corolla rosea m. Oct.—Nov.

Stylidium Dielsianum E. Pritzel n. sp. — Fig. 66.

Caule procumbente ramosissimo, stolonibus elongatis stramineis efoliatis repente. Foliis linearibus crassiusculis, margine albo minute-serrato limbatis, basibus incrassatis stramineo-coloratis bulbum formantibus. Scapis folia vix superantibus 2—6 flores gignentibus, glanduloso-pubescentibus; capsulis subsessilibus linearibus truncatis, calycis lobis parvis, corollae tubo conspicuo lobis ovato-orbicularibus, fauce nudo, labello inconspicuo.

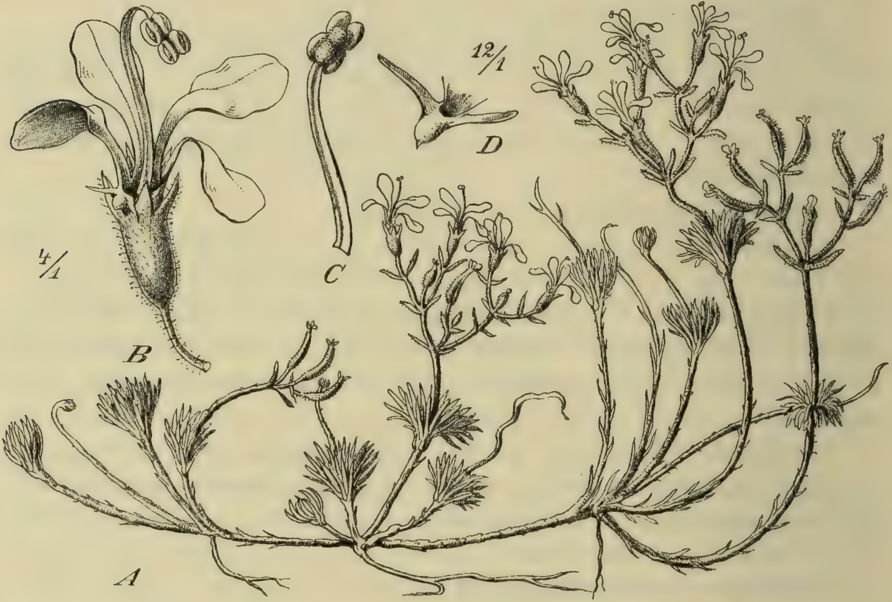


Fig. 66. *Stylidium Dielsianum* E. Pritzel. *A* Habitus. *B* Flos. *C* Columna. *D* Labellum.

Internodia repentia usque ad 15 cm longa. Folia 3—4 mm longa. Scapus 1—2 cm longus, cum inflorescentia 1—2 cm latus. Calyx et capsula 5—8 mm longi. Corollae tubus ca. 2 mm longus, lobi ca. 2 mm longi ac lati.

Hab. in distr. Coolgardie pr. Golden Valley (Merrall in hb. Melb.) pr. Southern Cross in solo argilloso interdum inundato (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 871), pr. Dundas in lutosis apertis flor. m. Nov. (D. 5465).

Species nova ex affinitate *S. breviscapi* Br. et *S. Merrallii* F. v. M., a quibus differt stolonibus elongatis stramineis extra nodos omnino efoliatis, foliis minutis basi incrassatis. Forma foliorum et structura florum *S. Merrallii* proxima.

Stylidium falcatum R. Br. (B. IV. 32).

Quae species hab. pr. King George Sound in silvis umbrosis lapidosis *Eucalypti marginatae* flor. m. Nov. (D. 5558, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 943).

Stylidium rhynchocarpum Sond. (B. IV. 33).

Species distr. Warren et Darling meridionali propria e. gr. pr. Collie River in silvis umbrosis montanis, flor. m. Jan. (D. 2174).

Stylidium adnatum R. Br. (B. IV. 33).

In distr. Stirling et Warren quam species Sect. *Rhynchangii* priores magis abundare videtur. Crescit in silvis umbrosis humidis *Eucalypti diversicoloris* e. gr. pr. King George Sound flor. m. Nov.—Jan. (D. 2508, 5524; E. Pritzel Pl. Austr. occ. 945).

Levenhookia R. Br. (B. IV. 33).

System: Diese kleine, durch die eigenartige Ausbildung des Labellums als selbständiger Entwicklungs-Zweig gekennzeichnete Gattung dürfte sich verwandtschaftlich wohl an die niederen Typen der Gattung *Stylidium*, wie *St. calcaratum* und *St. perpusillum*, anschließen, bei denen das Labellum noch zu einiger Entfaltung gelangt und wo noch keine Schlund-Anhängsel ausgebildet werden. Ob nun aber die Gattung einen phylogenetisch älteren Zweig der Familie als *Stylidium* darstellt, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Doch sind die Arten der Gattung so auffallend in ihrem Blüten-Bau von einander verschieden und in einander übergehende Formen oder Zwischen-Arten fehlen so völlig, daß die Gattung den Eindruck einer Anzahl von Resten eines einst viel artenreicheren Stammes macht. Aus diesem Grunde könnte man sie wohl im Vergleich zu der offenbar noch jetzt in lebhafter Umbildung begriffenen Gattung *Stylidium* als etwas ältere Formen-Reihe betrachten.

Die Sonderung von *L. stipitata* und *L. Preissii* als eigene Sektion *Coleostyles* (wenn auch nicht als besondere Gattung wie im Sinne Sonders [Pl. Preiss. I. 391]), ist durchaus gerechtfertigt. Daß die von Sonder beschriebene Scheide an der Columna bei *L. stipitata* vorhanden ist (was Bentham Fl. Austr. IV. 34 leugnet), davon sind wir überzeugt (vergl. Fig. 67 *B*, *C*). Auch bei *L. Preissii* ist ein von der Columna allerdings freies, scheiden-artiges Gebilde vorhanden, welches statt dessen mit dem Kronen-Tubus verwachsen zu sein scheint und überdies mit Anhängseln versehen ist (cf. Fig. 67 *F*, *G*). Ob dies bei beiden Arten Parallel-Bildungen sind, möge dahingestellt bleiben. Jedenfalls stellen diese zwei Arten innerhalb der Gattung die im Blütenbau kompliziertere Stufe dar.

In der Lebens-Weise schließen sich die Arten den annuellen Stylidien der Gruppen *Tenellae* und *Corymbulosae* durchaus an (vgl. S. 586). Die geographische Verbreitung zeigt insofern ein anderes Bild, als *Levenhookia* im Gegensatz zu jenen annuellen *Stylidium* durchaus auf den Süden des Kontinents beschränkt ist. Sie reicht hier aber vom Westen bis zum Osten und dürfte auch in den südlich zentralen Gebieten vorkommen. Im Südwest-Gebiet ist sie jedenfalls bis in den Distr. Coolgardie hinein nachgewiesen. Die 5 im Westen endemischen Arten sind dort über verhältnismäßig große Areale verbreitet.

Levenhookia pusilla R. Br. (B. IV. 34).

Tota planta saepe purpurascens floribus albidis vel roseis ornata. In inundatis lutosis distr. Darling et Stirling vulgaris flor. m. Nov. et Dec. (D. 1821, 4645, 5512).

Levenhookia dubia Sond. (B. IV. 35).

Species in Australia occidentali plus divulgata quam adhuc nota; septentrionem versus usque in distr. Irwin extendit, ubi pr. Greenough River

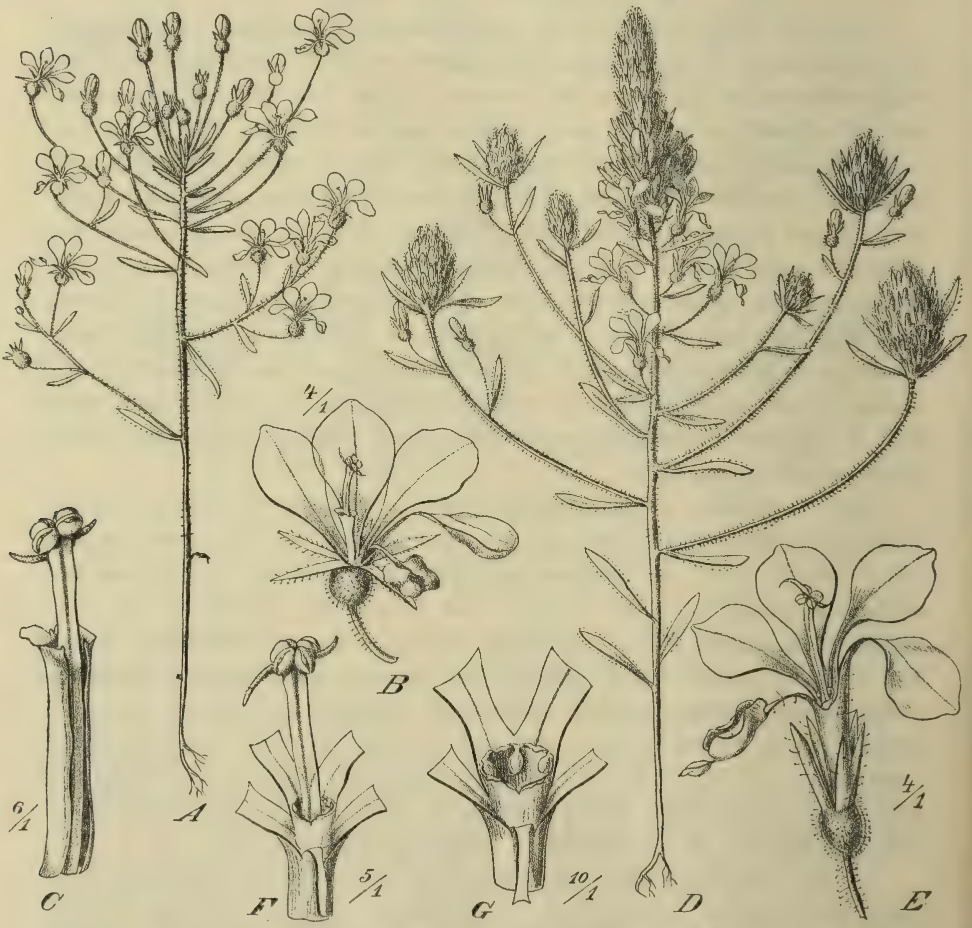


Fig. 67. *Levenhookia*: *A*—*C* *L. stipitata* F. v. M.: *A* Habitus. *B* Flos expansus. *C* Columna cum vagina. — *D*—*G* *L. Preissii* F. v. M.: *D* Habitus. *E* Flos. *F* Corollae tubi faux cum columna. *G* Corollae tubi faux sine columna.

et in viciniis collis »White Peak« in lutosis viget. In distr. Stirling pr. King George Sound occurrit. Flor. corolla alba m. Sept.—Nov.

Levenhookia pauciflora Benth. (B. IV. 36).

In distr. Stirling ad montes ipsos in arenosis crescit (D. 4967), petalis albis subtus purpureo-striatis flor. m. Oct.

Levenhookia leptantha Benth. (B. IV. 36).

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River juxta pontem Mullewensem in acacietis lutosis flor. corolla rosea m. Sept. (D. 4204).

Levenhookia stipitata (Sond.) F. v. M. (B. IV. 36). — Fig. 67 *A—C*.

Vagina a cl. Sondero in Plant. Preiss. I. 391 descripta in speciminibus nostris conspicua dimidio columnae subaequilonga, tubulosa, adnata, petaloidea, latere infero aperta est.

Hab. in distr. Darling pr. Lion Mill in inundatis flor. corolla rosea m. Dec. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 71).

Levenhookia Preissii (Sond.) F. v. M. (B. IV. 36). — Fig. 67 *D—G*.

Corollae lobis roseis, superioribus purpureo-maculatis, labello pallidiore appendiculis flavescentibus, corollae tubo membrana quadam (an vagina?) omnino adnata columnam includente apice appendiculis 3 minutis ornata praedito (cf. Fig. 67 *F*, *G*).

Hab. in distr. Darling in inundatis arenosis abundans fl. m. Dec. (D. 1847, 1928, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 128).

Compositae.

Die Compositen-Systematik, so weit sie für Australien in Betracht kommt, ruht noch auf sehr unsicherer Grundlage. Es kann deswegen auf die allgemeinen Fragen der australischen Compositen-Flora hier nicht eingegangen werden. Bentham hat darüber die Ergebnisse der herkömmlichen Untersuchungs-Methoden mitgeteilt (»Notes on the Classification, History and Geographical Distribution of Compositae« in Journ. Linn. Soc. XIII, p. 549 ff.). Er findet, daß »sehr wenige der endemischen Genera wirklich anomal sind. Die meisten stehen verwandtschaftlich mit südafrikanischen, südamerikanischen oder tropisch-asiatischen Typen in naher Beziehung«. Demgegenüber ist nun freilich stets festzuhalten, daß die Beurteilung der verwandtschaftlichen Verhältnisse keine so sichere ist, als es oft angenommen wird. Die für Australien besonders wichtigen *Gnaphalieae* bieten in dieser Hinsicht schwierige Probleme. Ob z. B. die anscheinend nahen Beziehungen zu südafrikanischen Formen wirklich realer Natur sind, bedarf stärkerer Beweise, als sie bisher beigebracht wurden.

Die Compositen-Vegetation des extratropischen West-Australiens setzt sich aus quantitativ sehr ungleichen Stücken zusammen. Es sind vertreten:

1. *Asteroideae*, in wenigen Repräsentanten.
2. *Anthemideae*, nur einige Arten von wenig originellem Gepräge.
3. *Gnaphalieae*, die gewaltige Hauptmasse, von sehr undurchsichtigen Verwandtschafts-Verhältnissen.
4. *Senecioneae*, in sehr geringer Anzahl.
5. *Mutisieae* und *Calenduleae* in je 1 Art.

Sie ist also noch ärmer gegliedert, als die Compositen-Vegetation Gesamt-Australiens, deren schwache Originalität bereits Bentham hervorgehoben hat. »Tatsächlich«, sagt dieser erfahrene Kenner der Familie, »besitzen die Compositen Australiens nur wenig von jener Eigenartigkeit, die sich bei so vielen anderen Gruppen seiner Pflanzen- und Tierwelt hat beobachten lassen«.

Unterwirft man die Ausgestaltung der Familie in West-Australien einer etwas eingehenderen Betrachtung, so ergibt sich fast ausnahmslos die Eremaea als die reichere Region. Sie hat der Südwest-Region nicht nur manche östliche Typen vermittelt, sondern ihr auch aus der Fülle ihrer eigenen Produktion vielerlei zugeführt. Und dazu ist sie durch den Umstand besonders befähigt, daß gerade ihr eigener Westen, d. h. das Land etwa vom 135 ö. L. an, hervorragend reich ist an speziellen Erzeugnissen z. B. *Cephalipterum*!). Leider ist die Erforschung der Eremaea noch nicht genügend fortgeschritten, um die Verteilung der Compositen in ihren einzelnen Unter-Bezirken genügend festzustellen und damit die Einflüsse der Eremaea auf die Übergangs-Zonen zur Südwest-Region näher zu analysieren. Doch zeigt es sich heute schon, daß dieser Einfluß im Norden viel stärker ausgeprägt ist, als im Süden. Der Distrikt Irwin und teilweise auch Avon sind noch reich an charakteristischen Compositen, und die Rolle der Familie für die Szenerie wird dort in der guten Jahreszeit recht wesentlich. An der Südost-Küste dagegen, in dem Distr. Eyre, ist die Vertretung der *Gnaphalieae* bedeutend abgeschwächt; gar manche der farbenprächtigsten und auffallendsten Gestalten sind nicht mehr vorhanden.

Die typische Südwest-Region zeigt, in schwächerem Grade natürlich, die gleiche Bevorzugung des Nordens. Der südliche Anteil, der Distrikt Warren bis zum King George Sound, birgt vielleicht die an Compositen ärmste Flora aller extratropischen Länder, wenn man den Anteil der Familie relativ zur Mannigfaltigkeit der Gesamt-Flora betrachtet. Merkwürdiger Weise aber besitzt gerade dieser Distrikt die einzige echt-südwestliche Gattung, *Amblysperma*, eine Mutisiee von ganz unsicherer Verwandtschaft, einen der isolierten Endemismen von Südwest-Australien.

Alles in allem wiederholen sich im Auftreten der Compositen manche Züge, die sich bei den Gramineen beobachten ließen (s. S. 63). Namentlich die beinahe völlige Unselbständigkeit der Südwest-Region bringt beide in Parallele.

Die relativ geringe Vielseitigkeit der Compositen-Flora in ganz West-Australien und die Armut speziell der Südwest-Region bilden ferner einen eigentümlichen Gegensatz zu der so mannigfaltigen Compositen-Vegetation im Kapland, wo auch in dem südwestlichen Teile die Compositen den ersten Platz in der Reihe der phanerogamen Familien einnehmen.

Vorkommen: Über Lebensweise und Vorkommen wird bei den einzelnen wichtigeren Gattungen das Nötige zu sagen sein. Für das Gesamt-Bild der Vegetation kommen als wesentliche Compositen-Typen zwei Lebensformen in Betracht: die des Strauches und die des annuellen Krautes.

Kleine Sträucher oder Halbsträucher werden repräsentiert durch *Olearia*- und *Helichrysum*-Arten. Meist sind sie reich verzweigt, mit kleinem Laube, nicht selten von ericoider Ausstattung. Sie bevorzugen die kiesigen oder gar sandigen Lagen der Wald-Gebiete und reichen mit zunehmender Xeromorphie in die dürresten Teile der Eremaea hinein.

Ungleich wichtiger sind die annuellen Kräuter, die zur »Regen-Flora« der feuchten Jahreszeit gehören. Die Compositen zählen zu den wenigen Familien, die der westaustralischen Flora in größerem Umfange einjährige Pflanzen geliefert haben. Diese Annuellen finden sich naturgemäß am häufigsten auf lehmigem Untergrund und auf Ton-Böden, wo die Feuchtigkeit am längsten bewahrt bleibt.

Neben wenigen *Anthemideae* spielen unter ihnen zwei physiognomische Typen die wichtigste Rolle: der »Angianthus-Typus« (*Angiantheae*, *Isoetopsis*, *Quinetia*, *Toxanthus* u. a.), sehr unscheinbare Gewächse, die jedoch durch Massen-Entwicklung wirken, — und der »Helichrysum-Typus«, dem viele *Helichryseae* mit scariös-behüllten Köpfen, die schönen »Immortellen« Australiens, zugehören. In vegetativer Hinsicht sehr abhängig von den Launen der feuchten Jahreszeit, bleiben sie sich stets doch gleich in der Schutzlosigkeit ihres saftigen Laubes und in der freudigen Färbung der scariösen Hüllen. Weiß, Gelb und eine konstante Nüance von Rosenrot sind die drei herrschenden Töne. Die Farben-Mannigfaltigkeit der kapländischen Compositen-Kräuter wird nicht erreicht. Aber wie dort in Südafrika, bieten die Compositen-Fluren in den Übergangs-Zonen und in der Eremaea oftmals reizende Bilder natürlicher Blumen-Beete, häufig bunt gemischt aus mehrerlei Elementen, doch nicht selten auch rein, als wären sie von Gärtners Hand sorgfältig gesäet.

Olearia Moenchs (B. III. 463).

Systematik: Von den fünf Sektionen, die Bentham zur Gruppierung der australischen Olearien aufstellt, sind die zwei ersten, von denen sich in Neu-Seeland und dem südöstlichen Australien Vertreter finden, in West-Australien nicht vertreten. Von den drei übrigen Gruppen stehen sich *Eriotriche* und *Merismotriche* wohl sehr nahe und scheinen einen geschlossenen Formen-Komplex zu bilden. *Merismotriche* umfaßt vorzugsweise Arten der etwas feuchteren Gebiets-Teile, unfern den Küsten, während *Eriotriche* mehrere stark xerophile Formen einschließt. Beide Gruppen bereiten der Gliederung bedeutende Schwierigkeiten; ihre Formen-Verkettung ist eine reich verschlungene.

Verbreitung: Dem entspricht die Verbreitung. In den Gruppen *Eriotriche* und *Adenotriche* existieren mehrere Arten, die zum charakteristischen Bestande der Eremaea zu zählen sind: *O. axillaris, O. subspicata, O. conocephala* resp. *O. Muelleri.* Sie alle treten nach West-Australien ein und sind bedeutsam für seinen Anteil an der Eremaea. *O. axillaris* reicht in bezeichnender Weise (vgl. S. 603) auch in die Strand-Formationen hinein. Etwas weniger einfach gestaltet sich das geographische Bild für *Merismotriche.* Hier gibt es nur 1 Art gemeinsam zwischen Ost und West: die charakteristische *O. ciliata*, welche offenbar längs der Südküste sich die ganze Breite des Kontinentes unterworfen hat. Im übrigen besteht die ganze Sektion aus Formen, die in dem östlichen und westlichen Winterregen-Gebiete sich genetisch getrennt, aber teilweise konvergent ausgebildet haben.

Vorkommen: Aus der Verbreitung schon geht die Rolle der Gattung für die Eremaea-Vegetation hervor. In der Tat nehmen von den oben genannten Arten, die West-Australien mit dem Osten gemein hat, namentlich *O. axillaris* und *O. Muelleri* öfters bedeutenden Anteil an der Zusammensetzung des Unterholzes in den Eucalyptus-Beständen des Lehm-Bodens, zusammen mit *Myoporaceae*, *Dodonaea* u. a.

Die eine stark klebrig, die andere ericoid und aufs äußerste vielästig, repräsentieren sie gleichzeitig zwei häufige Lebens-Formen der Eremaea-Vegetation.

Es wurde schon auf *Olearia* § *Eriotriche* hingewiesen, die in bekannter Weise von Norden her eindringend die West-Küste säumt. Die weißfilzige *O. candidissima* zählt in der Tat zu den charakteristischen Dünen-Sträuchern zwischen Sharks Bay und Swan River.

In der Südwest-Region ist die *Olearia*-Vegetation in der größten Zeit des Jahres weit belangloser für die Szenerie der Pflanzenwelt: sie verliert sich in der Masse des niederen Buchwerks. Nur während der Blüte gewinnt auch dort die Gattung an Bedeutung: einmal da sie auf den Heiden und in den Waldungen des Südwestens allein die Compositen-Sträucher mit auffälligeren Strahlenblüten vertritt, und dann weil ihre Blüten-Periode gerade in die Monate des Übergangs zwischen Trockenheit und Regen fällt, die sonst relativ arm sind an blühenden Arten. Im Mai z. B. schmückt *Olearia paucidentata* allenthalben die kiesigen Hügel des Plateau-Randes reichlich mit ihren weißen oder bläulichen Köpfen.

Olearia Sect. III. **Eriotriche** (B. III. 475).

Cuius seriei species admodum difficiles esse jam cl. Bentham docuit (B. III. 479). Formae Australiae occidentales adhuc neglectae nondum bene definiri possunt.

Formas quas ipsi legimus breviter delineare liceat:

Olearia candidissima (Steetz) F. v. M. (B. III. 476).

Omnino albo-tomentella, folia latiora, obovata vel obovato-oblonga. — Hab. in litore distr. Irwin et Darling.

Olearia axillaris (DC.) F. v. M. (B. III. 474).

Rami tomentelli; folia erecta 5—15 cm longa; capitula axillaria; ligulae stylis breviores. — Hab. in litore magis australi.

Olearia axillaris (DC.) F. v. M. var. **eremicola** Diels n. var.

Frutex ramosissimus 75—150 cm alt.; rami tomentelli; folia subteretia circ. 10 mm long.; ligulae stylis breviores, albae vel purpurascentes. — Hab. in distr. Avon pr. Tammin in eucalyptetis lutosis flor. m. Majo (D. 2855); in distr. Coolgardie pr. Southern Cross eisdem fere locis (D. 2846).

Adest specimen (D. 3814) in distr. Irwin pr. Mingenew in fruticetis lutosis collectum fructibus emissis m. Jul. Quod ad hanc specium pertinere putamus. Folia subtenera siccando nigrescentia, involucri squamae breves!

Olearia revoluta F. v. M. (B. III. 476).

Forma habitu foliisque cum planta typica pr. Hutt River ab Oldfield collecta omnino congruens sed ligula stylum aequante abhorrens crescit pr. King George Sound (Mount Clarence) in arenosis flor. m. April. (D. 2702).

Eodem fere loco alia forma generis observata est quae foliis siccando subnigrescentibus nec non ligula stylum superante aliquantum recedit flor. m. April. (D. 2701).

Olearia exilifolia F. v. M. (B. III. 476).

In specimine Maxwellii typico ligulam stylum conspicue superantem (non »scarcely exceeding«, ut cl. Bentham dicit) observamus. Foliorum habitu *O. cassiniae* F. v. M. quam proxime accedit.

Quae formae omnes cum *O. ramulosa* (Lab.) Benth. eiusque sororibus Australiam orientalem incolentibus nimis affines videntur ita ut unum typum totas Australiae partes meridiem spectantes pervadere recte dixeris. »Reductionem enim ligularum ad minutiem vel immo earum absentiam e. g. passim in *Astere alpino* europaeo observamus« (F. v. Müller Fragm. V. 65).

Olearia adenolasia F. v. M. (B. III. 480).

Hab. in distr. Eyre pr. Graspatch in fruticetis apertis lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5909).

Olearia conocephala (F. v. M.) Benth. (B. III. 480).

Quae species quamquam abnormis tamen *Oleariae* magis affinis videtur quam *Plucheae.*

Hab. in distr. Coolgardie pr. Gilmores (statio adhuc maxime occidentalis) in fruticetis apertis lapidosis flor. m. Nov. (D. 5880).

Olearia conocephala (F. v. M.) Benth. var.? **microphylla** (F. v. M. et Tate) Diels.

Pluchea conocephala F. v. M. var. *microphylla* F. v. M. et Tate in Transact. Roy. Soc. South Austr. XVI. 365 (nomen solum).

Ex specimine auctoris (in distr. Coolgardie pr. Lake Lefroy leg. Helms) haec planta foliis omnino abortivis et capitulis unifloris a forma typica nimis differt quam ne species propria habeatur. Sed cum polymorphiam *Plucheae conocephalae* in Australia magis orientali exhibitam haud perspiciamus, sententiam profiteri non possumus.

Olearia Muelleri (Sond.) Benth. (B. III. 481).

Quae species Eremaeae occidentem versus in distr. Avon [Tammin (D. 5009)] et Eyre [Philipps River (D. 4838)] ingreditur.

Olearia paucidentata (Steetz) F. v. M. (B. III. 485).

Species circ. 1 m alta. Radii flores albi, disci violacei. Per distr. Darling in fruticetis glareosis frequens post primos imbres m. Majo florens abundant (D. 2894).

Olearia homolepis F. v. M. (B. III. 486).

Radii flores albi, disci lutei. Hab. in distr. Irwin pr. Mingenew in arenosis aridis flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Aust. occ. 615, D. 4253).

Vittadinia A. Rich. (B. III. 489).

Die einzige Art West-Australiens ist die stark polymorphe *Vittadinia australis* A. Rich., die im ganzen Ost-Australien und wie es scheint auch in der gesamten Eremaea vorkommt. Innerhalb West-Australiens spielt sie eine durchaus untergeordnete Rolle in der Vegetation, findet sich aber (wie im Osten) sowohl in der Eremaea wie in den Wald-Gebieten der Südwest-Region.

Minuria DC. (B. III. 497).

Minuria ist eine typische endemische Gattung der australischen Eremaea und kommt auch in ihren westlichen Abschnitten keineswegs selten vor. In der eigentlichen Südwest-Region West-Australiens dagegen besitzt sie keine Bedeutung.

Minuria leptophylla DC. (B. III. 498).

Occidentem versus in distr. Eyre pr. Pallinup River in fruticetis apertis lutoso-arenosis progreditur, ubi flor. m. Oct. (D. 6048).

Calotis R. Br. (B. III. 500).

Diese in Australien endemische Gattung ist gleich der vorigen in der Südwest-Region Westaustraliens kaum entwickelt. In Ostaustralien anderseits fehlt sie zwar den Küsten-Landschaften keineswegs; aber auch dort scheint ihr Haupt-Sitz mehr im Inneren zu liegen, so daß im ganzen die Gattung als eremaeisch zu bezeichnen ist. In Westaustralien erreicht sie die Küste im Distr. Irwin, wo sie in den Kraut-Beständen des Lehm-Landes bereits ein häufigeres Element ausmacht.

Calotis plumulifera F. v. M. (B. III. 505).

Radii flores albi, disci flavi.

Hab. in distr. Coolgardie atque Irwin in lutosis, sed praecipue abundat in distr. Austin, ubi e. gr. pr. Carnarvon in lutoso-arenosis gregaria flor. m. Aug. (D. 3630).

Lagenophora Cass. (B. III. 506).

Ein mit Südostasien gemeinsamer Compositen-Typus Australiens. Sein Areal zerfällt in einen östlichen Haupt-Teil und ein kleines südwestliches Stück; beide scheinen durch die Eremaea getrennt, wo *Lagenophora* bis jetzt nicht konstatiert ist.

Brachycome Cass. (B. III. 508).

Verbreitung: Die Gattung, deren Areal ganz Australien und Neuseeland umfaßt, ist für seine Gras-Landschaften besonders charakteristisch. Weitaus am formenreichsten also ist sie entwickelt in der östlichen Hälfte des Kontinentes. Einige Arten gelangen von dort durch die Eremaea bis zur Westseite des Erdteiles, z. B. *Brachycome pachyptera*, *B. goniocarpa*, und besonders *B. ciliaris*, die weit gegen Westen vorgedrungen ist. Neben ihnen haben sich in Westaustralien einige Formen entwickelt, die durch leichte Abweichungen von den östlichen Arten verschieden sind.

Vorkommen: Die wenigen *Brachycome* der Südwest-Region, durchweg annuelle Kräuter, scheinen schwerere Böden zu bevorzugen. Jedenfalls sind sie auf lehmigen und tonreichen Alluvial-Flächen am zahlreichsten und oft in geselliger Menge zu beobachten, namentlich an Stellen, die sonst keine dichtere Vegetation zu tragen im stande sind.

Einen recht eigenartigen Standort bewohnt die auch systematisch stark abweichende *Brachycome latisquamea*, die auf den Dünen der Sharks Bay einheimisch ist.

Brachycome ciliaris Less. (B. III. 519).

Radii flores pallide lilacini, disci flavi.

Per Eremaeam in distr. Stirling ingreditur, ubi pr. Wagin in glareoso-

lutosis flor. m. Jan. (D. 2467); in distr. Austin pr. Sharks Bay litus attingit (D. 3742).

Brachycome oncocarpa Diels n. sp.

Herba annua e basi ramosa diffusa; caulibus foliatis glabris; foliis pinnatim divisis in segmenta anguste-linearia elongata; capitulis longe pedunculatis; involucri squamis connatis apice liberis ibique scarioso-marginatis; florum radii ligulis conspicuis pallide violaceis, disco flavo; pappi conspicui setis demum stellato-patentibus; achaenio subobconico costis 2 prominentibus pilosis atque marginibus corneis vertice in gibbas 2 glabras elongatis inferne pilosis praedito.

Herba 6—12 cm alta. Folia 2,5—3 cm longa, segmenta 5—10 mm longa, circ. 0,5 mm lat. Involucri squamae 5—6 mm longa, 2,5 cm lat. Ligula circ. 5—9 mm long. Achaenium circ. 3 mm long., 1—1,5 mm lat.

Hab. in distr. Austin pr. Carnarvon in lutosis nudis copiosa flor. m. Aug. (D. 4286).

Species sectionis *Brachystephium* prope *B. pachyptera* Turcz. eiusque affines collocanda; differt caulibus foliatis atque achaenii structura.

Brachycome latisquamea F. v. M. in Fragm. XI. 16.

Species suffrutescens ad 1 m alta ramos apice interdum subvolubiles gignit. Ligulae pallide violaceae, usque ad 2 cm longae; discus flavus.

Hab. in distr. Austin et Irwin borealis litore, ubi inter frutices dunorum arenosorum pr. Carnarvon vidimus flor. m. Aug. (D. 3625).

Cotula L. (B. III. 547).

Die *Cotula*-Arten Westaustraliens machen einen nur wenig ursprünglichen Eindruck, wenn man von *C. gymnogyne* F. v. M. absieht. Die zum Teil moderne Naturalisierung südafrikanischer Arten läßt vermuten, daß auch früher bereits Verschleppung von Ostaustralien her stattfinden konnte.

Cotula bipinnata Thunb.

Herba regionis Africae australis capensis indigena nunc in Australiam occidentalem introducta e. gr. in distr. Avon pr. Beverley in argillosis gregaria abundat flor. m. Sept. (D. 4314).

Cotula gymnogyne F. v. M. (B. III. 549).

Herba subcarnosa floribus pallide luteis ornata hab. in glareoso-arenosis-subnitrosis.

Cotula anthemoides L. (B. III. 550).

Vidimus introductam in distr. Darling pr. Perth in arenosis subhumosis frequentem gregariamque (D. 5991).

Myriogyne Less. (B. III. 552).

Diese Gattung bietet phytogeographisch ein Seitenstück zu *Lagenophora* (s. S. 605), scheint aber auch in der Eremaea weiter verbreitet.

Myriogyne minuta Less. (B. III. 552).

Herba odorem gravem fere *Matricariae Chamomillae* spargit. Flores virides. Per regionem occidentalem pervulgata videtur in lutosis humidis vel subaquaticis, e. gr. in distr. Austin litorali (Carnarvon), Avon (Northam), Darling (Swan River, Collie River).

Angiantheae (B. III. 556).

Systematik: Trotzdem F. v. Müller die von Bentham gegebene Gliederung der *Angiantheae* adoptiert und damit Übereinstimmung der beiden größten Autoritäten der australischen Floristik geschaffen hat, so läßt sich nicht bezweifeln, daß der Benthamsche Versuch einen durchaus provisorischen Wert hat. Schon heute sind die Lücken und Mängel an zahlreichen Stellen unverkennbar. Die Gattungs-Grenzen scheinen uns noch immer ganz willkürlich. Deshalb wollen wir Verbreitung und Vorkommen der Gruppe insgesamt besprechen und damit die Zerreißung natürlicher Verbände vermeiden.

Die *Angiantheae* lassen sich auffassen als ein Komplex selbständig gewordener Seitenzweige der *Helichryseae*, die offenbar an mehreren Stellen in Australien vom Stamme der *Helichryseae* entsprossen sind. Das einigende Moment liegt in der Zusammendrängung der Köpfchen zu einer Inflorescenz höherer Ordnung und vollzieht sich mit mannigfachen korrelativen Vorgängen in der Ausgestaltung dieses Blütenstandes. Es ist also das selbe Prinzip, welches sich bei den *Liliaceae* § *Johnsonieae*, bei vielen Proteaceen, Myrtaceen, Rutaceen, Epacridaceen in mannigfacher Abstufung durchsetzt.

Verbreitung: Abgesehen von 1 Art auf Neuseeland, sind die *Angiantheae* dem australischen Kontinent eigentümlich, und zwar seinen extratropischen Gebiets-Teilen. Hier wieder enthält die Eremaea sämtliche Gestaltungs-Typen und die größte Anzahl der Spezies. In diesem Gebiete reichen abermals nicht wenige Spezies vom Bereiche des Murray und Darling bis zur West-Küste, und zwar befinden sich darunter mehrere Arten, die auf beiden Seiten zu den häufigsten Vertretern der ganzen Gruppe gehören (z. B. *Angianthus tomentosus*, *A. tenellus*, *A. strictus*, *Gnephosis skirrophora*). Daneben leben in der westlichen Eremaea eine große Anzahl lokaler[1]) Formen. In welcher Weise diese verkettet sind, wie ihre Verbreitung sich verhält, das sind Fragen, zu deren Lösung die Eremaea floristisch noch viel zu ungenügend erforscht ist. Doch scheint es, daß die Gruppe der *Gnephosis* besonders polymorph dort entwickelt ist, während sie weiter westlich mehr und mehr in den Hintergrund tritt. Ein offenbar reiches Gebiet ist der litorale Abschnitt des Distr. Austin und der an-

---

1) Viele der von Drummond einmal gesammelten und in der Flora Australiensis geführten Arten sind seitdem nicht wieder aufgefunden worden.

grenzende Teil von Irwin. Dort mischen sich annuelle Angiantheen allenthalben unter die jährigen Helichryseen, nicht nur auf tonigem und lehmigem Substrat, wo sie in der Eremaea nach Regenfall so zahlreich sich einfinden, sondern auch auf mehr sandigem Boden.

In der Südwest-Region existieren ebenfalls Angiantheen: einmal nimmt sie einzelne häufigere Arten der Eremaea auf, die ihre Grenzen überschreiten, außerdem aber besitzt sie auch endemische Vertreter, wie *Angianthus humifusus*, *A. micropoides*, *A. Preissianus*, *Myriocephalus isoetes* u. a.

Wie so oft bei eremaeischen Gruppen, hat das Litoral seine eigenen Spezies, die von den Sharks Bay her die westliche Küste säumen und über den Swan River hinaus reichen (*Angianthus Cunninghamii*, wohl auch *Calocephalus Brownii*).

Vorkommen: Nach ihrem Standorte und Habitus kann man die *Angiantheae* in einzelne, natürlich durch Übergänge verbundene Gruppen bringen:

1. Die wenigen Arten leichter Böden an besonnten Stellen, des Dünen-Sandes u. dgl. sind ausdauernd. Sie zeichnen sich durch strauchigen Wuchs und starke Haar-Bedeckung aus (*Angianthus Cunninghamii*, *Calocephalus Brownii*). Ihr äußeres Aussehen entspricht ganz der Tracht mancher Helichryseen.

2. Auf besser gebundenem, also z. B. lehmhaltigem Boden treten in den Winterregen-Gebieten an geschützten Stellen bereits bei noch hohem Sand-Gehalt einige Annuelle auf, die häufig noch wolliges Indument besitzen (*Chthonocephalus tomentellus*).

3. Auf reiner lehmigem Boden finden sich annuelle Angiantheen da und dort in den vergänglichen Kraut-Teppich eingestreut. Es sind das meist Arten mit höherem Stengel und zarter Belaubung (*Angianthus phyllocephalus*).

4. Viel zahlreicher aber werden sie an kahlen, von anderer Vegetation fast entblößten Lehm-Plätzen. *Calocephalus angianthoides*, *Chthonocephalus pseudevax*, *Myriocephalus gracilis*, *Angianthus strictus* sind nur wenige Beispiele dieser meist höchst geselligen Arten, die truppweise ganze Flächen des Landes bedecken, solange nur etwas Feuchtigkeit in den Oberschichten des Bodens verbleibt.

5. Besonders charakteristisch treten sie dann an salzhaltigen Stellen in die Erscheinung. Hier besteht nicht selten die ganze Vegetation aus diesen Compositen. Es sind meist niedrige, von Grund an zierlich und reich verzweigte, schwach belaubte Pflänzchen, die in überraschender Individuen-Menge sonst vegetationsleere Stätten sich wohnbar gemacht haben (z. B. *Angianthus pusillus*, *A. tomentosus*, *Myriocephalus nudus*).

6. Ähnliche Lebensweise behalten endlich auch einige Arten bei, die an nassen Stellen toniger Niederungen, im Schlick-Boden der Fluß-Mündungen u. dgl. für die Südwest-Region bezeichnend sind. Ganz be-

sondere Erwähnung verdienen darunter *A. Preissianus* und *A. humifusus*, welch letztere auch auf feuchtem heideartigem Sande vorkommt.

Myriocephalus Benth. (B. III. 557).

Myriocephalus isoëtes Diels n. sp. — Fig. 68 *A—D*.

Herba annua omnino acaulis; radicibus fibrosis; foliis e basi lata vaginata subito constrictis canaliculato-linearibus acutis; eis caput cingentibus similibus brevioribus; capite sessili humifuso inter foliorum vagi-

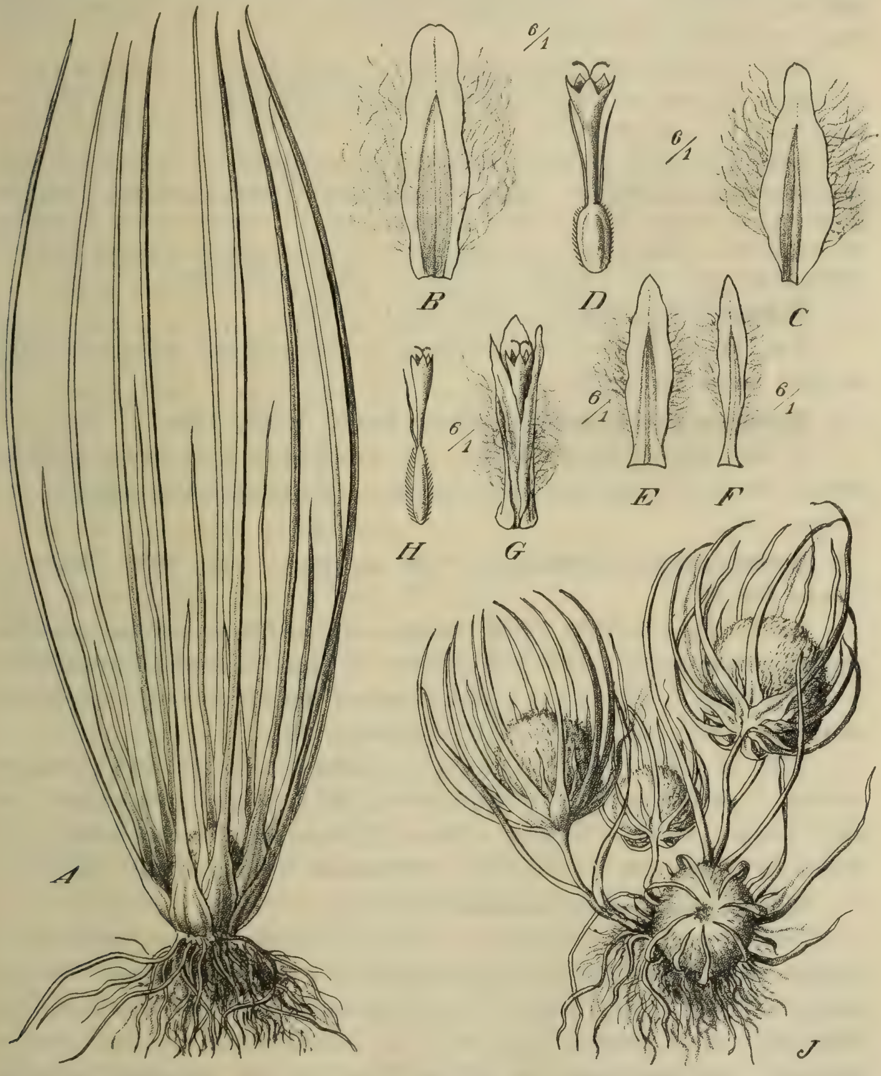


Fig. 68. *Myriocephalus*: *A—D M. isoëtes* Diels: *A* Habitus. *B, C* Bractea capituli. *D* Flos. — *E—J M. rhizocephalus* (DC.) Benth.: *E, F* Bracteae capituli. *G* Capitulum. *H* Flos. *J* Habitus.

nas subocculto hemisphaerico; bracteis involucri generalis pauciseriatis anguste oblongis in laminulam minutam productis medio viridibus subherbaceis margine late-hyalinis pilis longissimis ciliatis; capitulis specialibus unifloris, bractea unica hyalino-scariosa subovata obtusa complicata dorso villosa praeditis; corolla flava glabra; pappi setis 2 quam corolla paulum brevioribus; achaenio piloso.

Planta *Isoëtes* quasdam omnino imitatur. Folia e basi 4—6 mm lata subito constricta, 10—15 cm longa. Caput circ. 7 mm diamet. Bracteae involucri generalis 5—6 mm longae, laminula circ. 1 mm longa auctae, 1,5—2 mm latae. Bractea specialis circ. 3 mm long., 1—1,5 mm lata. Corolla 2,5—3 mm longa. Pappus 2,2 mm long. Achaenium 1,5 mm long.

Hab. in distr. Darling haud procul a Swan River pr. Bellevue in alluvionibus humoso-arenosis humidis una cum herbis annuis nanis flor. m. Sept. et Oct. (D. 4527).

Planta habitu miro insignis a *Myriocephalo rhizocephalo* (DC.) Benth. notis indicatis longe distat (cf. Fig. 68). Fortasse autem species nostra *Hyalolepidem occidentalem* (F. v. M. Fragm. III. 155) nobis ignotam, quam a cl. Bentham speciei illi injuria attributam fuisse suspicimus, ob capitula uniflora (?) propius accedit. Tamen *M. isoëtes* habitu acauli atque pappo bisetoso ab omnibus optime discriminatur.

Myriocephalus nudus A. Gray (B. III. 558).

Hab. in distr. Avon pr. Moora in argillaceo-lutosis subhumidis flor. m. Dec. ineunte (D. 5730).

Myriocephalus gracilis (A. Gray) Benth. (B. III. 559).

A distr. Avon (Victoria Plains) per distr. Irwin fere omnem ad Murchison River in lutosis graminosis frequens atque gregaria flor. m. Jul. et Aug. (D.).

Myriocephalus Guerinae F. v. M. in Fragm. VIII. 169; Plants of Sharks Bay 17.

Herba annua pulchra, caulis altitudine varia, foliis basalibus nonnullis confertis oblanceolatis in petiolum sensim et longe angustatis, (cum petiolo) 5—7 cm long., 5—7 mm lat.; inflorescentiae amplitudine varia (1,5— 3 cm diamet.). Cetera in cl. auctoris descriptione relata.

Hab. in distr. Austin pr. Menilya J. Forrest; Gascoyne River Pollack determ. F. v. Müller); pr. Murrinmurrin (W. J. George in hb. Berl.); in distr. Irwin »versus« Murchison River (J. Guerin in hb. Melbourne); pr. Mingenew in herbosis lutosis hieme subhumidis flor. m. Jul. (D. 3577).

Myriocephalus Morrisonianus Diels n. sp.

Herba annua e basi ramosa; caulibus adscendentibus in caput terminantibus cum foliis glanduloso-pubescentibus; foliis oblanceolatis vel oblongo-linearibus basin versus longe angustatis supremis linearibus filiformibus; capite dilatato applanato (ex inflorescentiae cymosae axibus connato); »involucri generalis« phyllis linearibus vel lanceolato-linearibus herbaceis glandulosis parvis; capitulis numerosis circ. 6-floris; eorum squamis glabris hyalinis obovatis obtusis; floribus capituli exterioribus fertilibus, centricis minoribus forsan sterilibus; pappi setis numerosis plumosis; corollae intense flavae tubo crassiusculo, lobis late-ovatis brevibus; ovariis glabris.

Speciminum quae adsunt caules 10—20 cm alt. Folia inferiora 4—5 × 0,4—0,6 cm. Phylla »involucri generalis« 2—3 mm long.; squamae capitulorum 4—5 mm long. Pappi setae 3 mm long. Corolla 3 mm long. Ovarium 1,5 mm long.

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in herbosis arenoso-lutosis flor. m. Aug. (D. 3693).

Species *M. Guerinae* proxima »involucri generalis« phyllis herbaceis laminam ullam non gignentibus et ovario glabro facile discriminatur. — Nominavimus in honorem amici cl. A. Morrison, M. D., rei publicae Westaustraliensis botanico.

Angianthus Wendl. (B. III. 560).

Angianthus tomentosus Wendl. (B. III. 562).

Speciei per Australiam etiam occidentalem late distributae specimina ex Eremaea orta quam illa regionum magis occidentalium folia latiora praebent.

Angianthus humifusus (Labill.) Benth. (B. III. 563).

Quae planta in paucarum specierum numero est, quae regionis austro-occidentalis indigenae sunt. Viget in locis lutosis argillosis vel arenosis humidis nonnunquam uliginosis.

Angianthus myosuroides (A. Gray) Benth. (B. III. 564).

Hab. in distr. Avon pr. Waeel in argillaceis nitrosis flor. m. Oct. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 817).

Angianthus tenellus (F. v. M.) Benth. (B. III. 564).

Folia subcarnosa glaucescentia.

Hab. in distr. Stirling pr. Warrungup in eucalyptetis apertis, solo glareoso subhumido flor. m. Oct. (D. 4650).

Angianthus pusillus (Endl.) Benth. (B. III. 564).

Hab. in distr. Coolgardie ex Spencer Moore; in distr. Avon pr. Northam in graminosis lutosis flor. m. Nov. exeunte (D. 1674, E. Pritzel Pl. Austr. occ. 63), pr. Byfields Mill flor. m. Dec. (D. 2492); in distr. Irwin pr. Hutt Lagoon in arenosis fruticosis (D. 5685).

Angianthus phyllocephalus (A. Gray) Benth. (B. III. 565).

Herba annua tenera. Hab. in distr. Irwin pr. White Peak in herbosis lutosis subumbrosis flor. m. Sept. (D. 4166).

Angianthus pygmaeus (A. Gray) Benth. (B. III. 567). — Fig. 69 *A—E*.

Herba annua multicaulis; caulibus patentibus interioribus brevissimis exterioribus elongatis; foliis subcarnosis linearibus apice incrassatis mucronulatis; capite involucrato; involucri phyllis exterioribus oblanceolatis carnoso-herbaceis, interioribus latioribus basi magis scariosis, omnibus extus striatis lanuginosis; receptaculo hemisphaerico; capitulis 2-floris; involucri specialis bracteis 4 hyalinis ± costa viridula praeditis; 2 exterioribus e basi lata complicatis, 2 interioribus planis e basi stipitiformi obovatis;

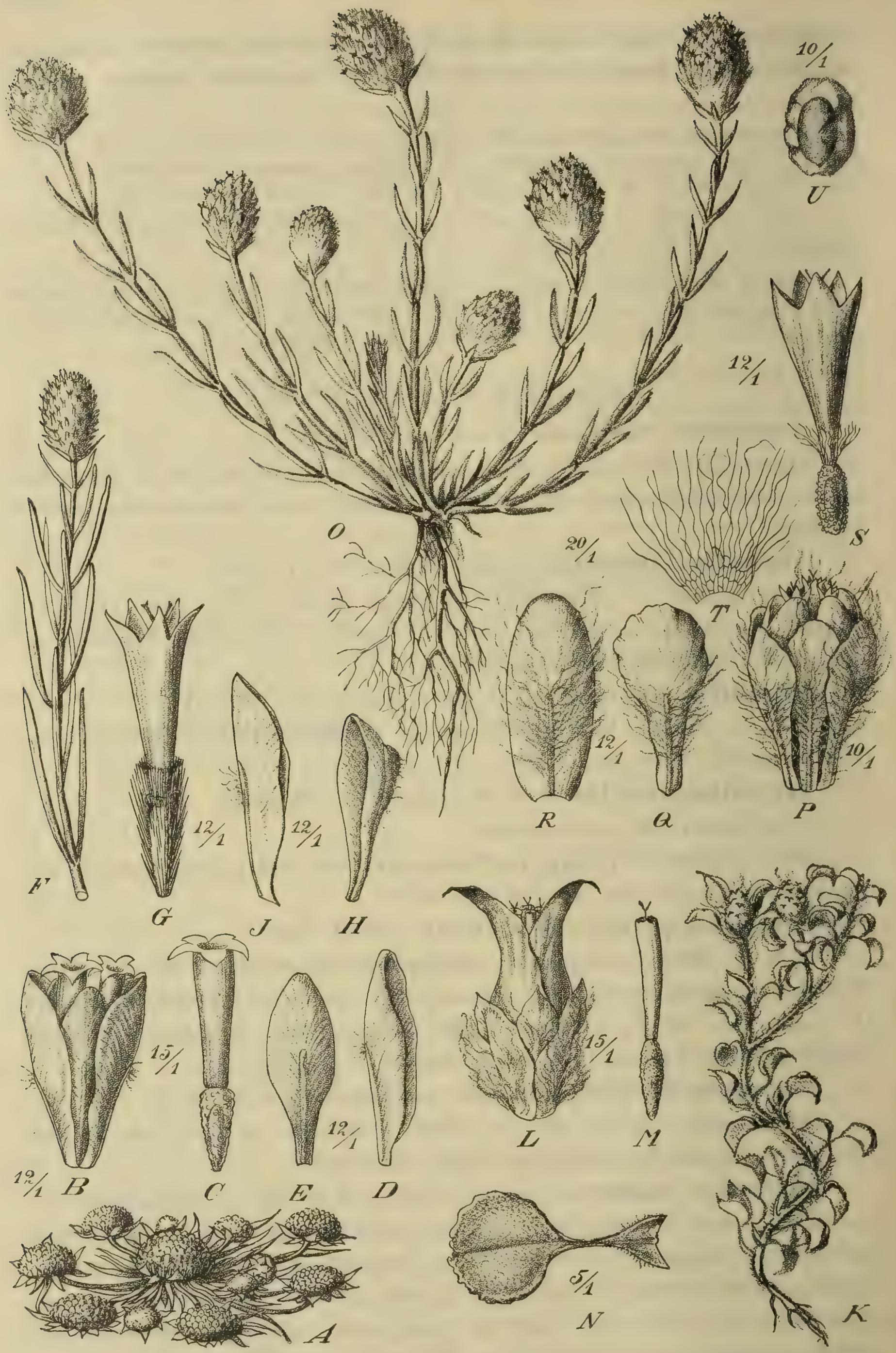

10/1
U
12/1
S
O
20/1
T
12/1
10/1
R
Q
P
F
12/1
12/1
G
J
H
15/1
12/1
12/1
B
C
E
D
15/1
L
M
K
5/1
N
A

Fig. 69. *A—E Angianthus pygmaeus* (A. Gray) Benth.: *A* Habitus. *B* Capitulum. *C* Flos. *D* Bractea exterior. *E* Bractea interior. — *F—J Gnephosis gynotricha* Diels: *F* Ramus florifer. *G* Flos. *H* Bractea exterior. *J* Bractea interior. — *K—N Gnephosis rotundifolia* Diels: *K* Habitus. *L* Capitulum. *M* Flos. *N* Folium. — *O—U Calocephalus phlegmatocarpus* Diels: *O* Habitus. *P* Capitulum. *Q* Bractea exterior. *R* Bractea interior. *S* Flos. *T* Pappi squama. *U* Achaenium.

pappo nullo, corolla basi haud incrassata, limbo 5-mero, ovario papilloso-scabrido.

Plantae humillimae caules 1—6 cm long. Folia 6—7 mm long.; involucri generalis phylla exteriora ca. 6 × 1,5 mm, interiora 3—4 × 2—3 mm. Involucri specialis bracteae 2—2,5 mm long., flos 2 mm long.

Hab. in distr. Avon pr. Waeel in depressis nitrosis flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 902); prius Drummond coll. V. 59!

Quae species *A. platycephalo* Benth. proxima videtur, a quo habitu magis conferto rigidiore, foliis glabratis, involucri specialis bracteis multo minoribus non flavescentibus recedit. Ab *A. Preissiano* (Steetz) Benth. praeter alia pappi vestigiis nullis, corolla basi haud incrassata, limbo 5-mero, ovario scabrido differt.

Angianthus Preissianus (Steetz) Benth. (B. III. 566).

Herba annua carnosa luteo-viridis. Hab. in distr. Darling pr. Bayswater in nitrosis argillaceo-arenosis in melaleucetis flor. m. Dec. (D. 1915).

Angianthus strictus (Steetz) Benth. (B. III. 568).

Planta canescens saepe purpurascens, caulibus haud raro diffusis. Hab. in distr. Avon pr. Wyola et Northam in lutosis graminosis vel nudis saepe gregaria flor. m. Oct. (D.). Septentrionem versus in distr. Austin litoralem ad Gascoyne River (pr. Carnarvon) procedit flor. m. Aug. (D. 3707).

Gnephosis Cass. (B. III. 569).

Gnephosis gynotricha Diels n. sp. — Fig. 69 *F—J*.

Herba annua pluricaulis; caulibus adscendentibus caput 1 vel pauca pedunculata gignentibus; foliis numerosis cum caulibus parcissime arachnoideo-lanuginosis vel glabratis, linearibus, haud raro omnibus sursum vergentibus; capitibus caulem vel ramulum lateralem terminantibus, globosis vel demum subovoideis vel late cylindricis; receptaculo generali elongato; involucri generalis phyllis paucis, brevibus, lanuginosis; capitulis 1-floris; involucri specialis bracteis plerumque 4 fere glabris ovatis vel obovatis complicatis, exterioribus 2 brevioribus quasi costa subherbacea viridula praeditis ceterum hyalinis, 2 interioribus omnino hyalinis inaequalibus intima longiore; corolla tubulosa antrorsum sensim ampliata flava; pappo annulato obsoleto inconspicuo; ovario valde piloso (Fig. 69 *G*), pilis supremis pappum quasi simulantibus.

Herba 5—10 cm alt. Folia 2—3,5 cm longa, circ. 1 mm lat.; caput 1—1,5 cm long., 0,7—0,8 cm lat. Involucri specialis bracteae exteriores 2 mm long., interiores 3—4,5 mm long. Corolla 2,5—3 mm long.

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in herbosis arenoso-lutosis gregaria flor. m. Aug. (D. 3624).

Species habitu *Calocephalo Francisii* (F. v. M.) Benth. simillima inter congeneras ovario pilosissimo facile discriminatur. Omnes enim *Gnephoses* adhuc notae ovariis glabris praeditae videntur praeter *G. eriocarpam* (F. v. M.) Benth., quae autem habitu, foliis lanuginosis, foliorum et capitum forma, involucri squamis »intricato-lanuginosis« primo intuitu abhorret.

Gnephosis skirrophora (Sond. et Muell.) Benth. (B. III. 571).

Hab. in distr. Coolgardie pr. Bullabulling in nudis lutosis duris fl. m. Oct. (D. 5210).

Gnephosis cyathopappa Benth. (B. III. 571).

Herba annua caulibus diffusis adscendentibus; flores flavi. Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutoso-arenosis fior. m. Aug. (D. 3712).

Gnephosis rotundifolia Diels n. sp. — Fig. 69 *K—N*.

Herba annua flaccida omnino cinereo-lanuginosa; foliis e basi dilatata vaginante petiolatis, lamina suborbiculari vel reniformi-ovata saepe sursum complicata apice breviter apiculata (Fig. 69 *N*); foliis floralibus brevius petiolatis caput quasi involucrantibus; involucro generali obsoleto densissime lanuginoso; capitulis anguste ovoideis; bracteis involucri specialis exterioribus late ovatis tenuibus pilosulis, interioribus longioribus e basi contracta ellipticis omnino complicatis apice ustulatis recurvis (Fig. 69 *L*); floribus 4—6; pappo nullo; corolla tubulosa basi rotundata haud raro paulum tumida, limbo obsoleto; ovario minutissime scabriusculo.

Herba 3—5 cm alt. Foliorum petiolus (cum vagina) 5—6 mm long., lamina 3,5 mm long., 4,5 mm lat. Involucri specialis bracteae exteriores 1,5—2 mm long., interiores 3 mm long. Flores 1,5—2 mm long.

Hab. in distr. Stirling pr. locum quem vocant »The Pass« in declivis lapidosis solo lutoso-arenoso flor. m. Oct. (D. 4600).

Species (fortasse *Gnephosi brevifoliae* affinis) et habitu et notis ab omnibus congeneris longe recedit.

Calocephalus R. Br. (B. III. 573).

Calocephalus Drummondii (A. Gray) Benth. (B. III. 574).

Corolla fusco-purpurea. Hab. in distr. Irwin pr. Geraldton in fruticetis lutosis flor. m. Sept. (D. 4128).

Calocephalus phlegmatocarpus Diels n. sp. — Fig. 69 *O—U*.

Herba annua e basi multicaulis; caulibus adscendentibus cum foliis cinereo-lanuginoso-tomentosis; foliis crassiusculis linearibus apice subclavatis mucronulo minuto praeditis; capite terminali subgloboso; inflorescentiae axibus dense lanuginosis; capitulis stipitatis; involucri bracteis exterioribus 4—5 spathulatis vel obovatis, interioribus 4—5 subovatis vel ellipticis concavis, omnibus scariosis parte posteriore hyalinis parte anteriore flavescentibus costa brunnea praeditis dorso longe lanuginosis; capitulis circ. 3-floris; corolla flava demum fuscescente; pappi corollam aequantis squamis tenerrimis fere totis in pilos numerosos flexuosos solutis (Fig. 69 *T*); ovario eleganter papilloso; achaenii fusci papillis humectatis valde intumescentibus pelliculam gelatinosam efficientibus.

Planta 5—10 cm alt. Folia 10—15 × 1—1,5 mm. Involucri bracteae exteriores circ. 2—3 mm long., interiores 3,5 mm long., 1,5 mm lat. Corolla et pappus 3 mm long.

Hab. in distr. Avon pr. Wyola in lutosis gregaria flor. m. Oct. (D. 5020).

Species a *C. Drummondii* (A. Gray) Benth. differt habitu multo robustiore, vestimento magis lanuginoso-tomentoso, capitibus majoribus, capitulis 3-floris; pappo tenerrimo; corolla flava non fusco-purpurea.

Calocephalus Francisii (F. v. M.) Benth. (B. III. 576).

Herba annua foliis succosis laete-viridibus mollibus et floribus luteis praedita.

Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in fruticetis subumbrosis collium arenosorum flor. m. Aug. (D. 3713).

Calocephalus multiflorus (Turcz.) Benth. (B. III. 576).

Hab. in distr. Irwin pr. Arrowsmith River (D.).

Cephalipterum A. Gray (B. III. 577).

Cephalipterum Drummondii A. Gray (B. III. 577).

Species *Heliptero roseo* eiusque affinitati proxima quoad magnitudinem capitis atque ligulis valde polymorpha:

I. Forma *minor* capite universo 1—1,5 cm diamet., capitulis paucioribus, ligulis involucrum vix superantibus albis vel roseis, pappo exteriore deminuto praedita hab. in distr. Coolgardie pr. Kanowna flor. m. Aug. (W. V. Fitzgerald in hb. Berl.); in distr. Austin pr. Murrinmurrin fl. m. Nov. (W. J. George).

II. Forma *major* (typica autoris) capite universo 2,5—5 cm diamet., capitulis numerosioribus, ligulis involucrum valde superantibus albis vel luteis interdum macula nigra notatis, pappo exteriore conspicuo praedita hab. in regionibus magis occidentalibus, i. e. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in lutoso-arenosis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 544, D. 3637); in distr. Irwin pr. Mingenew in lutosis graminosis socialis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 653) pr. Watheroo similibus locis (D. 3805). Formae albiflora et luteiflora nonnunquam in eadem statione commixtae observantur.

Chthonocephalus Steetz (B. III. 581).

Chthonocephalus tomentellus (F. v. M.) Benth. (B. III. 581).

Descriptio Benthami (Fl. Austr. III. 581) haud sufficit, ita ut e diagnosi F. v. Mülleri (Fragm. III. 156) corrigenda sit. E. g. involucri specialis sunt squamae exteriores 5 anguste spathulatae herbaceae apice hyalinae, interiores plures hyalinae enerves; ut F. v. Müller recte descripsit.

Collegimus plantam notabilem annuam caulibus diffusis, foliis cinereis, floribus flavis praeditam in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in collibus arenosis fruticosis subumbrosis flor. m. Aug. (D. 3714).

Chthonocephalus pseudevax Steetz (B. III. 582).

Crescit in acacietorum lutosis nudis, e. gr. in distr. Irwin pr. Mingenew (D.).

Rutidosis DC. (B. III. 595).

Rutidosis argyrolepis (Schlecht.) F. v. M. (B. III. 595 s. n. *R. Pumilo* Benth.).

Flores lutescenti-viriduli. Hab. in distr. Eyre pr. Hammersley River ad puteorum margines uliginosos valde gregaria flor. m. Oct. (D. 4917); in distr. Irwin pr. White Peak in acacietis apertis flor. m. Sept. (D. 6145).

Millotia Cass. (B. III. 596).

Millotia tenuifolia Cass. (B. III. 596).

Hab. in distr. Austin litorali pr. Cranbrook in lutoso-arenosis herbosis gregaria flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 545; D. 3617); in distr. Stirling pr. Cranbrook in glareosis herbosis flor. m. Sept. (D. 4466).

Ixiolaena Benth. (B. III. 596).

Ixiolaena Websteri Sp. Moore in Journ. of Botan. XLI (1903) 98.

Fruticulus ca. 30 cm alt., foliis albido-cinereis et floribus flavis praeditus. Quem vidimus in distr. Austin pr. Cue in apertis lutosis subhumidis flor. m. Jun. (D. 3273).

Ixiolaena viscosa Benth. (B. III. 598).

Septentrionem versus in distr. Darling longe progreditur, ubi pr. Perth in arenosis subhumidis subumbrosis eam collegimus (D. 1953).

Athrixia Ker. (B. III. 598).

Verbreitung: Für diese durch ihre Verbindung mit der Kap-Flora eigentümliche Gattung haben sich neuerdings viele Standorte, zum Teil auch neuer Arten, in der südwestlichsten Eremaea herausgestellt, die zusammen mit den früher bekannten Tatsachen den Schwerpunkt der Gattung in den südöstlichen Gebieten West-Australiens suchen lassen. Alle Arten sind in den Distr. Eyre, Coolgardie und dem anstoßenden Teile von Avon zu finden, meist auf dürrem, armem Substrate, auf Sand und Kies. Weiter westlich rückt *Athrixia australis* Steetz vor, die aber in die nördlichen Distrikte auch nicht einzudringen scheint, so daß der Distr. Irwin keine einzige Spezies der Gattung enthält.

Athrixia multiceps (A. Gray) Benth. (B. III. 599).

In distr. Eyre a Cockanerup ad Israelite Bay progreditur.

Athrixia stricta (A. Gray) Benth. (B. III. 600).

Septentrionem versus in distr. Avon (pr. Tammin in glareosis arenosis) progreditur (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 749; D. 5054).

Inula L.

Inula graveolens (L.) Desf.

Quae species mediterranea est introducta in distr. Darling pr. Midland Junction in nudis argillaceo-arenosis flor. m. Apr. (D. 1725).

Podotheca Cass. (B. III. 600).

Vorkommen: Der Kreis der *P. angustifolia* Cass. bezw. *P. gnaphalioides* Grah. ist besonders in den Grenz-Gebieten der Südwest-Region sehr charakteristisch und gehört zu den Elementen der annuellen »Regen-Flora« auf lehmigen Böden.

Podotheca gnaphalioides Grah. (B. III. 601).

Species valde distributa per regiones austro-occidentales atque valde polymorpha, nunc erecta stricta pauciramosa nunc e basi multiramosa ramis procumbentibus demum adscendentibus; plantae nunc validae amplae nunc pumilae imbecillae; foliorum mensurae variae. Nescimus quibus notis haec species a *P. angustifolia* certe discriminetur: omnes enim ab auctoribus indicatae fallaces putamus. Formae non desunt parvae receptaculo angustissimo et floribus vix exsertis insignes (e. g. pr. Champion Bay collectae), sed eae ipsae formis intermediis cum typicis *P. gnaphalioides* conjungi videntur.

Podotheca Pollackii F. v. M. in Fragm. XII. 21 sub *Podosperma*.

Species notabilis statio secunda in distr. Austin pr. Murrinmurrin ab amico W. J. George (hb. Berl.!) detecta. — Forma cum specimine typico nobis praestante ceterum omnino congruens inflorescentia capitulis subsessilibus uberius praedita (i. e. ramis lateralibus non racemum laxum, sed spicam gerentibus) distat.

Podolepis Labill. (B. III. 602).

Systematik: Die Gattung in der heute üblichen Fassung zeigt mannigfache Anklänge an verwandte Helichryseen. Sie entspricht kaum einem natürlichen (monophyletischen) Verwandtschafts-Kreis; vielmehr liegt ein Konglomerat von Typen vor, die durch gewisse Konvergenzen (sehr locker) zusammengehalten wurden. Für Zwecke allgemeiner Betrachtungen zerteilt man das Genus am besten in 3 Kreise: *Panaetium* (Less.), *Eu-Podolepis* und *Siemssenia* (Steetz) (vgl. S. 618, 619).

Verbreitung: Diese drei Gruppen besitzen je einen Kern-Typus, der durch den größeren Teil Australiens, namentlich in der Eremaea, verbreitet ist: das ist *P. Lessoni* für § *Panaetium*, das sind die orangeblütigen Arten für § *Eu-Podolepis*, und endlich für § *Siemssenia* die bekannte *P. capillaris*. West-Australien besitzt außerdem in allen drei Gruppen mehr oder minder ausgeprägte Seiten-Arten.

So die eigentümliche *P. Georgei* und *P. Kendallii* für § *Panaetium*, deren Anschluß und Heimat weiter nordwärts in der westlichen Eremaea noch aufzusuchen sein wird.

Bei *Eu-Podolepis* hat sich in den regenreichen Gebieten des Südwestens eine blaßblütige Gruppe abgespalten, die dort völlig die orangeblütige Linie der trockneren Gegenden, d. h. der Übergangs-Zone und der Eremaea selbst, ersetzt und sie von ihrem Areale ausschließt.

Siemssenia ist ebenfalls formenreich, aber dabei so gut gekennzeichnet, daß im allgemeinen nur eine Spezies angenommen wird, welche typische Eremaea-Verbreitung besitzt.

Vorkommen: Die *Podolepis*-Arten West-Australiens, die fast ausnahmslos Annuelle sind, finden sich auf den besser gebundenen Böden des Landes. Namentlich auf lehm- und tonhaltigem Substrat treten sie oft in Scharen auf. Ihre zierlichen Gestalten und die schimmernden Hüllen der Blüten-Köpfe geben ihnen etwas Eigenartiges unter den Kompositen West-Australiens. In den lichten *Eucalyptus*-Waldungen des Südostens ist *Podolepis aristata* tonangebend und durch das lebhafte Orange ihrer Blüten auffallend genug. Die unansehnliche *Podolepis capillaris* mit ihren reich verzweigten, sehr dünnen, doch festen Stengeln ist bei ihrer Häufigkeit fast in der ganzen Eremaea nicht zu übersehen, zumal sie in der Trockenzeit blüht; in den Übergangs-Zonen vom Südwesten her ist sie eine der symptomatischen Arten für Eremaea-Facies.

Die blaßblütigen südwestlichen Arten (sp. 7—9, S. 619) leben an Stellen, die das Wasser der Regenzeit längere Zeit festhalten. Zum Aufbau ihres oft stattlichen Körpers verbrauchen sie beträchtliche Zeit, so daß sie erst spät, schon im Beginn der Trocken-Periode zur Blüte kommen. Man trifft sie Anfang Dezember wohl noch allgemein in Blüte.

Cum ordo specierum *Podolepidis* in Flora Australiensi III. 603 oblatus et auctorum priorum diagnosibus nonnullis neglectis et speciebus recentius additis omissis corrigi hoc tempore necesse sit, ipsi clavem novam generis esse proponendam existimavimus.

Clavis Podolepidis specierum Australiae occidentalis cognitarum.

A. Flores omnes papposi. Capitula 10 mm diamet. vel majora.
  I. Flores omnes tubulosi, sed extimi quam interiores majores, flavi. — Involucri squamae saepe ciliatae. Pappus ± plumosus. Achaenium papillosum vel papilloso-pilosum (§ *Panaetium* Less. part.).
    a. Involucri squamae vix stipitatae, ± rugosae.
      1. Involucri squamae extimae herbaceae, ceterae costa herbacea praeditae. Pappus brevissime plumosus . . . . 1. *P. Georgei* Diels

2. Involucri squamae omnino scariosae, rugosae. Pappus eleganter plumosus. — Fig. 70 *A—D* . . . . 2. *P. Kendallii* F. v. M.
b. Involucri squamae conspicue stipitatae. — Fig. 70 *E* . . . . 3. *P. Lessoni* (Cass.) Benth.
II. Flores extimi ligulati; ligula apice dentata vel lobata. Involucri squamae non ciliatae (§ *Eu-Podolepis*).
a. Flores aurantiaco-flavi. — Species inter se et cum *P. canescens* orientali arctissime conjunctae.
1. Involucri squamae (saltem intimae) acutae vel acuminatae.
α. Involucri squamae laeves — Fig. 70 *F—H* 4. *P. aristata* Benth.
β. Involucri squamae rugosae . . . . . . 5. *P. auriculata* DC.
2. Involucri squamae obtusae . . . . 6. *P. rugata* Labill.
b. Flores rosei vel albi. — Species regionis austro-occidentalis inter se arctissime conjunctae.
1. Planta e basi ramosa. Florum ligula alba plerumque 2-lobata. Capitula demum subnutantia vel saltem angulo recto deversa. — Fig. 70 *J—L* . . . . 7. *P. nutans* Steetz
2. Plantae graciles basi simplices. Florum ligula rosea vel roseo-suffusa, plerumque 3-dentata. Capitula erecta.
α. Involucri squamae (saltem intimae) acutae vel acuminatae . . . . 8. *P. rosea* Steetz
β. Involucri squamae obtusae. — Fig. 70 *M—O*. . . . . 9. *P. gracilis* Grah.
B. Flores radii epapposi. Involucrum pauci-seriatum, parvum, 5—7 mm diamet. Flores luteae vel albidae. (§ *Siemssenia* Steetz). — Fig. 70 *P—R* . . . . 10. *P. capillaris* (Steetz) Diels (*P. Siemssenia* F. v. M.).

Podolepis Georgei Diels n. sp.

Herba annua, caule simplice vel pauci-ramoso pilis paleaceis saepe glandulosis vestito, foliis oppositis vel alternis lanceolatis vel superioribus linearibus parce paleaceo-pubescentibus; capitulis mediocribus longe pedunculatis; involucri squamis extimis herbaceis viridibus dorso glanduloso-pubescentibus, ceteris praeter costam herbaceam late-hyalino-scariosis obovatis vel oblongo-obovatis obtusis parce ciliatis subrugosis; floribus flavis omnibus tubulosis tubo sparse glanduloso, extimis quam ceteri longiores majoresque, ovario papilloso-piloso, pappi setis breviter plumosis.

Caulis 10—2 cm alt. Folia inferiora 3—4 cm alt., 5—6 mm lat. Capitula circ. 1,5 cm diamet. Involucri squamae extimae herbaceae 2—3 mm long., 1 mm lat., interiores scariosae 5 mm long., 3 mm lat.; intimae 7 mm long., 4 mm lat. Flores exteriores 8 mm long., interiores 6 mm long.; pappus 5 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Murrinmurrin, unde misit cl. W. J. George (Hb. Berol.!).

Species a *P. Kendallii* F. v. M. proxima differt foliis latioribus, involucri squamis extimis herbaceis, interioribus costa herbacea praeditis, parce (non uberrime) ciliatis, pappi setarum pinnis multo brevioribus.

Podolepis Kendallii F. v. M. in Wings Southern Science Record III. 68 (March 1883). — Fig. 70 *A*—*D*.

Helipterum Kendallii F. v. M. in Fragm. VIII. 168.

Stationes plantae pulchrae adhuc notae: in distr. Austin pr. Gascoyne River (J. Forrest ex F. v. Müller), pr. (W. J. Murrinmurrin George);

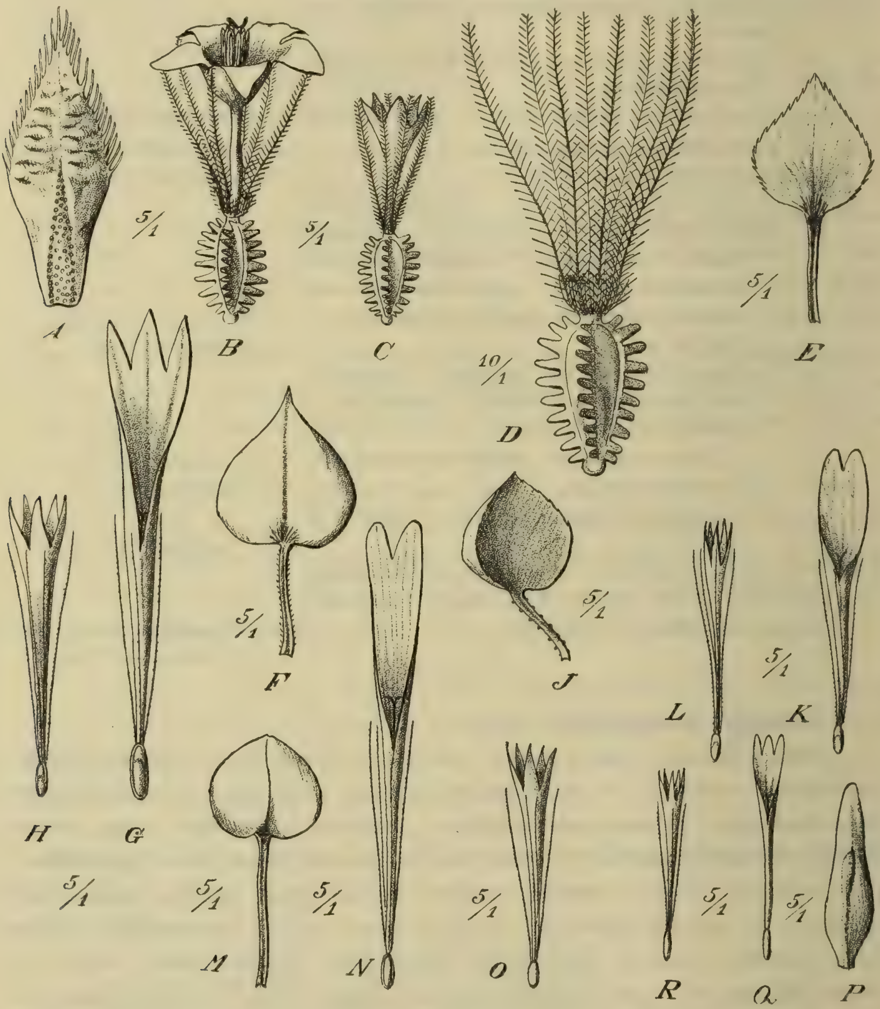


Fig. 70. *Podolepis*: *A*—*D P. Kendallii* F. v. M.: *A* Involucri squama. *B* Flos exterior. *C* Flos interior. *D* Flos corolla dempta. — *E P. Lessoni* (Cass.) Benth. Involucri squama. — *F*—*H P. aristata* Benth.: *F* Involucri squama. *G* Flos exterior. *H* Flos interior. — *J*—*L P. nutans* Steetz: *J* Involucri squama. *K* Flos exterior. *L* Flos interior. — *M*—*O P. gracilis* Grah.: *M* Involucri squama. *N* Flos exterior. *O* Flos interior. — *P*—*R P. capillaris* (Steetz) Diels: *P* Involucri squama. *Q* Flos exterior. *R* Flos interior.

in distr. Irwin pr. Champion Bay (Miss **Guerin** ex F. v. M.), ad distr. Irwin fines meridionales pr. Watheroo in herbosis glareoso-lutosis flor. m. Sept. (D. 4119).

Podolepis Lessoni (Cass.) Benth. (B. III. 606). — Fig. 70*E*.

Forma involucri squamis prominenter ciliatis insignis viget in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in herbosis lutosis flor. m. Aug. (D. 3692).

Podolepis auriculata DC. Prodr. VI. (1837) 162 (B. III. 606 sub *P. gracilis*).

Podolepis pallida Turcz. (B. III. 605).

In *P. auriculatae* DC. specimine typico **Gaudichaudii** ([1851] pr. Sharks Bay lecto) in herbario Berolinensi asservato ligulas tridentatas (non quinquedentatas) invenimus, ita ut *P. auriculata* DC. a *P. pallida* Turcz. discriminari non possit atque cum illa conjungenda sit. Dubitamus an potius eaedem *P. aristatae* Benth. nimis affini attribuendae sint.

Specimen in distr. Austin pr. Murrinmurrin a W. J. **George** missum hic pertinet.

Podolepis nutans Steetz (B. III. 605). — Fig. 70*J—L*.

Hab. in distr. Darling litorali pr. Fremantle in calcareis aperte fruticosis flor. m. Nov. (D. 1506).

Involucrum pallide olivaceum, ligulae albae, flores interiores lutescentes. — **Bentham**, cum in B. III. 606 dicat »I do not observe anything in the specimens likely to have given rise to Steetz's name« praetervidisse videtur capitula deflorata vel horizontaliter deversa vel subnutantia fieri.

Podolepis rosea Steetz (B. III. 605).

Hab. praecipue in distr. Darling in silvis apertis lutoso-arenosis flor. m. Dec.

Haec species minime priori subordinanda potius cum *P. gracili* comparari potest. — *Podolepis filiformis* Steetz forma depauperata *P. roseae* est. De *P. auriculata* DC. a cl. **Bentham** hic commemorata confer quae supra diximus.

Podolepis gracilis Steetz (B. III. 606). — Fig. 70*M—O*.

Quam vidimus in distr. Avon pr. Dundaragan in alluviis lutosis socialis flor. m. Dec. (D. 5912).

P. gracilis, quamquam squamis obtusis abhorrens, tamen priori valde affinis.

Podolepis capillaris (Steetz) Diels (B. III. 607 s. n. *Podolepis Siemssenia* F. v. M.). — Fig. 70*P—R*.

Species per Eremaeam totam in lutosis valde distributam; limitis occidentalis stationes nobis obviae pr. Northam, Geraldton.

Leptorrhynchus Less. (B. III. 607).

Von dieser vorwiegend ostaustralischen Gattung lebt nur eine Spezies in Westaustralien. Wir haben sie ausschließlich in sublitoralen Lagen gesehen: sie scheint die Küste vom Swan River südlich bis zur Großen Bay zu begleiten und gewinnt dort möglicherweise direkt Anschluß an das ostaustralische Areal.

Leptorrhynchus elongatus DC. var. **peduncularis** Benth. (B. III. 610).
Septentrionem versus Swan River attingit: quam vidimus in distr. Darling pr. Cottesloe in lapidosis lutosis fruticosis flor. m. Nov. (D. 5497).

Schoenia Cass. (B. III. 611).

In diese Gattung würde am besten *Helichrysum* § *Lawrencella* einbezogen, mit der *Schoenia Cassiniana* unmittelbar zusammenhängt. Die geographische Verbreitung des ganzen Formen-Kreises zeigt eine eigentümliche Lokalisierung auf die West-Hälfte der Eremaea, so daß die Trocken-Gebiete des Darling-Systems nicht davon berührt sind. Innerhalb West-Australiens sind die echt südwestlichen Distrikte und Formationen ebenfalls davon ausgeschlossen.

Schoenia Cassiniana (Gaud.) Steetz (B. III. 611).
Cuius speciei pulchrae area illi *Cephalipteri Drummondii* (p. 615) similis ex Australiae meridionalis territorio Eremaeam occidentalem pergressus pr. Champion Bay litus attingit. Haud raro cum *Cephaliptero* illo mixta eisdem locis colligitur. Involucrum album vel roseum.

Helichrysum L. (B. III. 612).

Verbreitung: Obgleich auch *Helichrysum* in der bei Bentham adoptierten Fassung keineswegs eine einheitliche Formen-Gruppe vorstellt (vgl. Bentham selbst III. 612), so zeigen sich doch die so vielen Compositen des Gebiets gemeinsamen Züge in der Verbreitung. Züge, die sich bei genauerer Erforschung Inner-Australiens noch deutlicher herausheben werden. Die meisten Arten können als Elemente der südlichen Eremaea gelten und gehören dabei sowohl ihrer östlichen Hälfte als dem westaustralischen Anteil zu. In der westlichen Übergangs-Zone leben sie mit ähnlichen Typen gern auf dem Lehm-Boden lichter Gehölze und dringen von da zum Teil in schon vorwiegend südwestliche Striche ein (*H. lepidophyllum*). Ja, *H. bracteatum* hat fast die ganze Südwest-Region okkupiert und die West-Küste erreicht. Auch *Helichrysum obtusifolium* und *H. leucopsidium* haben wenigstens am südlichen Plateau-Rande ihr Areal weit nach Südwesten vorgeschoben. Dabei zeigt der Typus des *H. obtusifolium* in trefflicher Weise die vegetative Elastizität, die eine von Ostaustralien her durch die südliche Eremaea nach den Winterregen-Gebieten des Südwestens verbreitete Sippe beweisen kann: der östliche Typus wird in der echten Eremaea von der starr xeromorphen, spinescenten »Varietät« *tephrodes* abgelöst, die ihrerseits in dem Distr. Stirling der westlichen Form, einer vegetativ wiederum verbesserten, höherwüchsigen Pflanze Platz gemacht hat.

Zu den wenigen verwandtschaftlich und geographisch etwas isolierten Compositen Westaustraliens gehören *Helichrysum ramosum* und *H. cordatum*, welche beide noch nirgends außerhalb der Südwest-Region angetroffen worden sind.

Vorkommen: Die Rolle der meisten *Helichrysum*-Arten in der Vegetations-Szenerie ist keine bedeutende, da sie selten gesellig wachsen. Mehrere der Eremaea-Formen entsprechen in der Tracht etwas den *Olearia*-Sträuchern. Sie wohnen mit ihnen zusammen in den trockenen *Eucalyptus*-Waldungen des Binnenlandes und verraten ähnliche Lebens-Gewohnheiten. Auffallender werden einige Arten der Südwest-Region. So *H. bracteatum*, das »Stiff Everlasting«, welches als die imposanteste Composite der Südwest-Region gilt, aber nur zerstreut im Lande zu finden ist. Ferner *H. cordatum*, das auf den Sand-Dünen der West-Küste unverkennbar ist und noch auf der Höhe der Trockenzeit zu blühen pflegt.

Helichrysum Lawrencella F. v. M. var. **Davenportii** F. v. M. s. t. sp. (B. III. 616).

Quam varietatem formis intermediis cum typo conjunctam esse jam cl. Bentham l. c. demonstravit. Forma typica in regione austro-occidentali distributa est; var. *Davenportii* in interioribus magis divulgata videtur.

Amplitudo capitulorum nec non involucri color albus roseus vel pallide purpureus variabilis.

Descriptioni achaenia matura addenda sunt: achaenia fertilia (florum exteriorum) 10—14 mm long., e basi incrassata sensim attenuata ± hispida pappo subplumoso 8—10 cm long. coronata; sterilia (florum interiorum) circ. 5 mm long. abortiva tenuia pappo deminuto instructa.

Varietas adest e distr. Irwin pr. Mingenew in acacietis lutosis herbosis flor. m. Jul., fruct. m. Sept. (D. 3575, 6026), e distr. Austin pr. Murrinmurrin flor. et fruct. (W. J. George).

Helichrysum obtusifolium F. v. M. et Sond. (B. III. 619).

Forma occidentalis cum orientali haud congruit sed vegetationem illius repetit; involucri squamae angustiores. Quam vidimus in distr. Stirling pr. Cranbrook in glareoso-arenosis fruticulosis (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 957).

Helichrysum obtusifolium F. v. M. et Sond. var. **tephrodes** (Turcz.) (B. III. 619).

Stirps rigida spinescens vix 15 cm alt. Hab. in distr. Coolgardie

pr. Gilmores in fruticetis apertis lapidoso-lutosis flor. m. Nov. (D. 5276), Frasers Range (Dempster in hb. Berol.!), Israelite Bay (Miss Brooke).

Helichrysum bracteatum (Vent.) Willd. (B. III. 620).

Hab. in distr. Warren occidentali, Darling atque Avon meridionali in glareosis atque rupestribus herbosis flor. m. Sept. (D. 4491, 4525).

Helichrysum bracteatum (Vent.) Willd. var. **albidum** DC. (B. III. 621).

Hab. in distr. Darling pr. Collie River in silvis subumbrosis flor. m. Mart. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 1016).

Helichrysum apiculatum DC. var. **occidentale** Benth. (B. III. 625).

Per Eremaeam nec non in regione austro-occidentali invenitur, e. gr. in distr. Stirling pr. Cranbrook (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 963); in distr. Avon pr. Waeel (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 823), pr. Dandaragan in fruticetis apertis lutosis flor. m. Dec. (D. 5892).

Helichrysum apiculatum DC. var. **waitzioides** Diels n. var.

Ramosus floribundus capitulis parvis; involucri squamis scariosis flavis basi arachnoideo-pilosis dein ciliatis, extimis ex ungue brevissimo lanceolatis, mediis ungue longiore instructis, interioribus ungue laminam subaequante glanduloso-piloso praeditis, intimis pallidis hyalinis lineari-oblanceolatis costa glanduloso-pilosa ornatis; receptaculo convexo; floribus tubulosis; pappi setis paucis rigidiuscule plumosis; achaenio complanato scabro haud rostrato.

Involucri squamae extimae 4—5 mm long., interiores ex ungue 3 mm longo 3 mm lat.; flores et pappus circ. 4 mm long.

Hab. in distr. Austin pr. Menzies in arenoso-lutosis flor. m. Oct. (D. 5153).

Pappus magis quam ille typi plumosus ad illum *Waitziae* quasi transitum efficit.

Helichrysum decurrens F. v. M. vel affinis.

Frutex humilis ramosus; ramis novellis albo- vel cinereo-tomentosis; foliis longe decurrentibus, lamina patente anguste-lineari subtereti subtus sulca albo-tomentella signata apice obtusa; corymbis oligocephalis; capitulis pedicellatis ellipsoideis vel obovato-ellipsoideis, involucri squamis scariosis, inferioribus stramineis dilatatis, ceteris obovatis vel oblanceolatis e basi viridescente dorso albo-lanuginosa albis; floribus 8—10; ovario papilloso; pappi setis scabris.

Frutex 0,5 m alt.; folia 20—25 mm longa, 1—1,2 mm lata. Capitula 4—5 mm long. Involucri squamae 3—4 mm long., $^3/_4$—2 mm lat. Pappi setae 3,5 mm long.

Hab. in distr. Irwin in fruticetis densis humilibus lapidosis flor. m. Nov. (D. 5703).

Speciminum, quae adsunt, notae graviores cum planta a Mrs. Richards pr. Fowlers Bay collecta atque a F. v. Müller »*Helichrysum decurrens*« signata (in hb. Berol., nec non in Trans. R. Soc. South Austr. XVI. 367) congruere videntur, sed *H. decurrens* in stationibus litori occidentali tam propinquis nunquam observatum esse videtur.

Helichrysum adnatum (DC.) Benth. (B. III. 628).

Species quodammodo dubia, de qua F. v. Müller in Fragm. VIII. 46 atque in Transact. Roy. Soc. S. Austr. XVI. 367 disseruit.

Forma brachyphylla hab. in distr. Coolgardie partibus meridionalibus in fruticetis lutoso-arenosis flor. m. Nov. (D. 5304).

Helichrysum cassiope Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXIV. 199.

Species priori admodum affinis hab. in distr. Coolgardie centrali in fruticetis lutosis flor. m. Oct. et Nov. (Spencer Moore, D. 5469).

Waitzia Wendl. (B. III. 634).

System und Verbreitung: Die Haupt-Masse der Gattung besteht aus 4 deutlich verwandten Arten (*W. acuminata*, *W. aurea*, *W. corymbosa* und *W. podolepis*). Dagegen stehen *W. Steetziana* Lehm. und *W. paniculata* F. v. M. abseits. *Waitzia Steetziana* hat als Derivat von *Helipterum* § *Euhelipterum* zu gelten, *Waitzia paniculata* bildet einen eigenartigen Typus, dessen nächste Verwandte wir nicht kennen.

Diese *Waitzia paniculata* scheint im wesentlichen auf die Südwest-Region beschränkt zu sein; es ist ein ziemlich unscheinbares Gewächs, dessen Areal erst unvollständig bekannt sein mag. — Die übrigen Spezies sind als Eremaea-Typen oder als Ableitungen von solchen zu betrachten. Charakteristisch vor allen ist *Waitzia acuminata*, deren Areal typisch genannt werden kann für ein Element der südlichen Eremaea: die Pflanze ist am Murray River so häufig wie bei Coolgardie und berührt etwa am Irwin River die West-Küste. Südwestlich der Linie Irwin River—Stirling Range hört sie bald auf und wird durch *W. corymbosa* oder *W. aurea* ersetzt. Im Distr. Irwin tritt noch *W. podolepis* neben ihr hinzu.

Vorkommen: Die 4 »typischen« Arten von *Waitzia* sind durch Individuen-Masse und Geselligkeit wichtige Komponenten des annuellen Regen-Flors. Vor allem ist *Waitzia acuminata* bedeutungsvoll dafür: wenn sie in der Eremaea nur in günstigen Jahren oder an besonders bevorzugten Plätzen zu guter Entfaltung gelangt, so kommt sie in den dem Winterregen regelmäßig unterworfenen küstennäheren Distrikten Avon und namentlich Irwin zu voller Geltung und tritt dort als wichtige Charakter-Pflanze des Lehm-Landes auf, die besonders in den Acacien-Formationen das Gepräge des Niederwuchses bestimmt.

Waitziae specierum stationes uberrime enumeratae a cl. F. v. Müller in Zeitschr. des allgem. österr. Apotheker-Vereins vol. L. p. 933—936. Wien 1896.

Waitzia acuminata Steetz (*W. corymbosa* Benth. non Wendl. — B. III. 635).

Quam plantam per interiora meridionalia totius Australiae divulgatam cum *W. corymbosa* Wendl. non esse identicam cl. F. v. Müller in Zeitschr.

des allg. österr. Apotheker-Vereins vol. L, p. 934 (1896) specimine Wendlandiano typico in herbario Steetz inspecto affirmavit: Nomina specierum duarum a cl. Steetz in Pl. Preiss. I. 450 et 453 perlucide constituta a Bentham rursus confundebantur. Itaque nomina specifica Florae Australiensis III. 635, 636 commutanda sunt.

Waitzia acuminata Steetz in Australiae occidentalis (atque eodem modo orientalis) regionibus praecipue Eremaeae adjacentibus abundat. Solum durum lutosum praefert, flores vitellinos rarius albos in m. Sept., Oct., Nov. exhibet. Ipsi habemus specimina quae sequuntur: in distr. Austin: Murrinmurrin (George), Menzies (D); in distr. Coolgardie: Mungari (D), Coolgardie (hb. Melbourn.); in distr. Eyre: Philipps River (D), Salt River (Webb); in distr. Avon: Tammin (D); in distr. Irwin: Geraldton (D), White Peak (D), Northampton frequentissima (D).

Waitzia aurea (Benth.) Steetz (B. III. 636).

Crescit in acacietis vel eucalyptetis lutoso-glareosis fl. m. Sept. et Oct.

Waitzia corymbosa Wendl. non Benth. (*W. nivea* Benth. B. III. 636).

Quae species involucro albo vel extus roseo ornata regiones litorales occidentales incolere videtur, ubi solum arenosum diligit. Itaque eis locis qui a *W. acuminata* occupantur raro invenitur.

Waitzia podolepis (DC.) Steetz (B. III. 637).

Descriptiones autorum ita corrigendae:

Annua; foliis primo visu glabris, re vera ubique breviter pilosis; involucri squamarum exteriorum ungue brevi gracili villoso-ciliato, lamina ovato-lanceolata vel ovata, alba; interiorum exteriora superantium ungue elongato erecto rigido, lamina minuta brunnea vel albida; floribus squamas interiores aequantibus; achaeniis rostratis; pappi setis scabris non plumosis; achaenio rostrato.

Involucri squamae exteriores 6—9 mm, interiores 10—13 mm; pappo florum 6—8 mm long.

Hab. in distr. Irwin versus fines boreales pr. Sharks Bay (Gaudichaud in hb. Berlin!); pr. Champion Bay in apertis fruticetorum lutoso-arenosis flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 621, D. 4123).

Waitzia podolepis (DC.) Steetz inter congeneros maxime affinis est *W. corymbosae* Wendl. non Benth., cuius var. *Wendlandiana* Steetz non nisi squamis interioribus floribusque brevioribus haud exsertis distinguitur.

Ab auctoribus prioribus *Waitzia podolepis* saepius confusa est. Iconem auctoris ipsius (Freycin. Voy. Bot. 466, t. 89) minime sufficere putamus. Specimen unicum typicum Gaudichaudii exstat in herbario Berolinensi; quod cum planta a nobis ipsis pr. Champion Bay collecta omnino congruere apparet. Itaque eandem ad *Waitziam* pertinere nemo dubitare potest. Qua de causa Sonder (in Linnaea XXV. 501) eam ad *Leptorrhynchum* retraxerit nescimus.

Planta illa a F. v. Müller in »The Plants indigenous around Sharks

Bay and its Vicinity« (Perth 1883) p. 16 commemorata atque descripta, cuius specimen a **Pollack** collectum in hb. Melbournensi examinavimus nullo modo cum *Waitzia podolepis* vera conjungi potest; itaque stationem »Gascoyne River« delendam esse censemus.

Helipterum DC. (B. III. 637).

Systematik: Für die Auffassung dieser wichtigen Gattung gelten die gleichen Vorbehalten, auf die bei *Helichrysum* S. 622 hingewiesen wurde, und die durch **Benthams** Bemerkungen B. III. 638 näher erläutert werden. Besonders zu beachten ist die Sonder-Stellung des *H. pyrethrum* und *H. fuscescens*, die Verbindung mit *Waitzia Steetziana* (s. S. 625) und der Anschluß von *Cephalipterum* (s. a. S. 615).

Verbreitung: Hinsichtlich der Verbreitung ist festzuhalten, daß die Eremaea eine übergroße Majorität der Spezies enthält, die meisten davon sogar ausschließlich besitzt und nur eine relativ geringe Zahl in die echte Südwest-Region hinübertreten läßt. Die wichtigsten Typen sind in der gesamten Süd-Hälfte der Eremaea von Ost nach West einheimisch. Besonders gleichartig hüben und drüben scheint die Sekt. *Monencyanthes* ausgebildet. In der Sekt. *Pteropogon* sind *H. strictum* und *H. pygmaeum* gemeinsam, während wenige Spezies der östlichen, eine größere Reihe von Arten der westlichen Eremaea (*H. tenellum* z. B.) eigentümlich sind. Ähnlich verhält sich die Sekt. *Euhelipterum* in ihrer geographischen Gliederung: *H. floribundum*, *H. hyalospermum*, auch *H. cotula* sind an beiden Flanken des Binnen-Gebietes zu finden. Die Zahl der rein östlichen Formen ist etwas größer als bei § *Pteropogon*, wird aber ausgeglichen durch die westlichen Endemismen, wie *H. Fitzgibbonii* und das eigenartige, stark küstenwärts verschobene *H. Manglesii*.

Innerhalb Westaustraliens bergen diejenigen Formationen der Übergangs-Zone (Distr. Irwin, Avon, Stirling, Eyre), die durch eremaeische Fazies bezeichnet sind, noch eine stattliche Anzahl von Osten eindringender Formen. Die lichten Eucalyptus-Bestände und die Acacien-Gehölze mit schwererem Boden bieten ihnen offenbar zusagende Lebens-Bedingungen. In den typisch südwestlichen Distrikten dagegen ist die Zahl der *Helipterum* recht gering. Nur das systematisch aberrante *H. Manglesii* ist noch allgemein dort verbreitet, dann *H. cotula* und endlich *H. involucratum*, welch letzteres allerdings insofern eine Sonder-Stellung einnimmt, als es einen spezifisch litoralen Typus vorstellt. Daneben tritt die kleine, aus *H. pyrethrum* und *H. fuscescens* bestehende Gruppe als Besiedler zeitweise nasser, toniger Böden, ein enger Kreis systematisch schwer definierbarer Formen, die allerdings eine durchaus untergeordnete Rolle in der Gesamt-Flora spielen.

Vorkommen: Durch ihr geselliges und massenhaftes Vorkommen nehmen die *Helipterum*-Arten hervorragenden Anteil an der Bildung der ephemeren Regen-Flora in den Trocken-Gebieten. Sie werden in Westaustralien nur von *Waitzia* in dieser Hinsicht erreicht, während die echten Angiantheen zwar oft ebenso zahlreich, doch weniger auffällig sind, und *Cephalipterum*, *Schoenia* und die in Frage kommenden *Helichrysum*-Spezies weniger allgemeine Verbreitung besitzen. *Helipterum splendidum*, ebenso *H. Fitzgibbonii*, *H. tenellum*, *H. hyalospermum* verzieren nach ergiebigerem Regen in der Eremaea große Strecken des Lehm-Landes mit weißem oder gelbem Blumen-Schmuck. In der Südwest-Region tritt an ihre Stelle *H. cotula*, das weite Flächen der Alluvionen wie mit einer Schnee-Decke überzieht und entschieden an die Bedeutung der jährigen Kompositen in den kapländischen Trocken-Gebieten erinnert. *H. Manglesii* haben wir selten so gedrängte, dicht geschlossene Bestände bilden sehen; aber die zierliche Erscheinung dieser vielleicht schönsten »Immortelle« Westaustraliens, die schimmernden Farben ihrer Hülle machen sie zu einem ganz unverkennbaren Elemente in der Flora der Südwest-Region.

Helipterum Manglesii (Lindl.) F. v. M. (B. III. 640).

Capitulum nutans. Areae fines nondum satis cognitae. Ipsi vidimus plantam pulchram a distr. Warren (Vasse River [Mrs. Molloy]) per distr. Darling totum usque ad distr. Avon pr. Newcastle in declivibus fruticetis lutosis herbosis gregaria flor. m. Aug. (D. 3922). A cl. Sp. Moore etiam in distr. Coolgardie observata dicitur.

Helipterum roseum (Hook.) Benth. (B. III. 640).

Species quoad magnitudinem et colorem capituli polymorpha compluribus generis stirpibus admodum affinis videtur.

Hab. in distr. Avon in ditione Victoria Plains in arenoso-glareosis hieme humidis capitulis parvis albis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 578, D. 3965), in distr. Irwin pr. Mingenew in acacietis herbosis lutosis capitulis mediocribus roseis flor. m. Jul. (D. 4092).

Exstat in herbario Berol. specimen ex herbario Melbournensi communicatum, quod ad »Geographe Bay« collectum dicitur. Quae statio ulterius est confirmanda, cum *H. roseum* adhuc in illis regionibus nondum repertum sit.

Helipterum splendidum Hemsl. in Bot. Magaz. t. 7983 (1904).

(*Helipterum roseum* (Hook.) Benth. var. *callistanthum* Diels msc. in herb. Berol.)

Involucri amplissimi squamae ligula nivea 25—35 mm long. ornatae, squamae intimae deminutae saepe macula nigra basin versus notatae.

Forma regionum septentrionalium habitu insignis tamen notis ab *H. roseo* paulum separari videtur.

Hab. in distr. Austin pr. Carnarvon in herbosis lutosis flor. m. Aug. (D. 3633); pr. Cue in lutosis nudis flor. m. Jul. (D. 3283), »Upper Murchison River« (ex herb. Melbourn. in hb. Berol.!), pr. Murrinmurrin (W. J. George!).

Helipterum Fitzgibbonii F. v. M. in Vict. Natur. VII. 38 (1890).

Species pulchra in distr. Coolgardie boreali haud rara etiam in distr. Austin nunc reperta est pr. Murrinmurrin (W. J. George).

Helipterum floribundum DC. (B. III. 642).

Species in distr. Austin pr. Menzies in acacietis apertis lutosis frequens atque gregaria (D. 5127).

Helipterum pyrethrum (Steetz) Benth. (B. III. 642).

Species mira in argillosis inundatis flor. m. Oct. (D. 5110).

Helipterum fuscescens Turcz. (B. III. 602 sub *Podotheca*).

Herba annua humilis simplex vel parce ramosa, caule foliisque carnosulis glabris violascentibus; foliis saepe suboppositis parvis obovatis vel oblanceolatis inferioribus latissimis; capitulo singulo terminali foliis supremis confertis amplioribus quasi involuto; involucri squamis scariosis brunneis extimis ovatis subacutis interioribus longioribus apice lamina minuta albida auctis; receptaculo sub floribus tuberculato-incrassato convexo; floribus circ. 10—12; corollae luteae tubo basi dilatato; ovario omnino sericeo-villoso; pappi paleacei corollam excedentis paleis circ. 15 linearibus rigidulo-ciliatis.

Planta 2—10 cm alt.; folia 2—13 mm long., 2,5 mm lat.; involucri squamae extimae 5 × 3 mm, intimae 8—9 × 4 mm; ovarium 3 mm long.; pappus 4—5 mm long.; corolla 3—3,5 mm long.

Hab. in distr. Stirling pr. Cranbrook in loci cuiusdam depressi nudis glareoso-argillaceis subnitrosis copiosa flor. m. Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 695; D. 4421).

Species distincta nullam nisi *H. pyrethrum* (Steetz) Benth. accedit, a quo statura humili, foliis supremis amplioribus, laminis involucri minutis, floribus multo majoribus paucioribus valde differt. Tamen species duae pappi structura insigni inter congeneras facile excellunt. — Quae species a *Podotheca* potius removenda sit jam cl. F. v. Müller (Fragm. XII. 22) animadvertit.

Helipterum cotula DC. (B. III. 644).

Species in distr. Warren, Darling, Stirling, Avon, Irwin distributa nonnunquam gregaria abundat. E. gr. illa »pr. Vasse R. locos uliginosos velo quodam involvit ita ut ejus greges aquae cuiusdam aequor esse putentur« (Mrs. Molloy in hb. Berol.!).

Helipterum hyalospermum F. v. M. (B. III. 644).

Ex Eremaea districtus Avon et Irwin invadit, ubi in lutosis herbosis graminosisve haud rara atque nonnunquam gregaria flor. m. Jul.—Sept. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 557; D.).

Helipterum condensatum F. v. M. (B. III. 645).

Folia mollia; capitula albida. Hab. in distr. Austin litorali pr. Carnarvon in arenoso-lutosis herbosis flor. m. Aug. (D. 3623).

Helipterum involucratum F. v. M. (B. III. 646).

Quae species *H. tenello* Turcz. admodum affinis est. Hab. etiam in distr. Darling pr. Fremantle in eisdem fere locis quibus ad Champion

Bay collecta erat, nempe in collibus calcareis sublitoralibus flor. m. Nov. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 54; D. 2487).

Helipterum tenellum Turcz. (B. III. 646).

Flores pappum superant, non quam ille breviores. Folia involucrantia atque involucri apices foliacei glandulosa saepe viscida sunt. Species pulchra a distr. Irwin (F. v. Müller, Diels) in interiora longe progreditur, ubi vidimus in distr. Coolgardie pr. Southern Cross abundantem in eucalyptetis lutosis; pr. Mungari eisdem fere locis flor. m. Nov. exeunte (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 79; D. 1690, 1705, 5589).

Helipterum oppositifolium Sp. Moore in Journ. of Bot. XXXV. (1897) 165.

Herba annua simplex vel parce ramosa, foliis oppositis vel nonnullis alternantibus membranaceis glaucis oblongis vel oblongo-lanceolatis plerumque acutis; capitulis terminalibus singulis vel laxe corymbosis longe pedunculatis; involucro late campanulato vel demum hemisphaerico, involucri squamis scariosis pallide rufis exterioribus minutis, mediis ovatis, interioribus lineari-oblongis scarioso-marginatis apice lamina petaloidea flava reflexa apice saepius fissa ipsius dimidium vix aequante ornata, achaeniis triquetris sericeo-villosis.

Herba 10—25 cm alt.; folia 15—25 × 2—4 mm; involucri squamae exteriores circ. 4 mm, interiores 8—10 mm, lamina petaloidea 2—4 mm long.; achaenium 3 mm long.; pappus 5—6 mm long., flos 5 mm long.

Hab. in distr. Irwin pr. Greenough River inferiorem in calcareis fruticosis flor. m. Sept. (D. 4237).

Species *H. hyalospermo* et *H. gracili* affinis differt foliis numerosioribus latioribus atque involucri squamis apice non herbaceis. Quibus rebus ad *H. strictum* accedit.

Helipterum gracile (A. Gray) Benth. (B. III. 646).

Quam vidimus a distr. Eyre pr. Ravensthorpe ad distr. Irwin pr. White Peak in lutosis fl. m. Sept. et Oct. (D. 4862, 4167).

Helipterum strictum Lindl. (B. III. 647).

Hab. in distr. Austin pr. Carnarvon in lutosis subnitrosis flor. m. Aug. (E. Pritzel Pl. Austr. occ. 546, D. 3655), pr. Murrinmurrin (George); in distr. Coolgardie a cl. Helms et Sp. Moore observata est.

Helipterum pygmaeum (DC.) Benth. var. **occidentale** Benth. (B. III. 647).

In distr. Stirling crescit pr. Warrungup in fruticetis apertis glareoso-lutosis fl. m. Oct. (D. 6022).

Helipterum exiguum F. v. M. (B. III. 649).

Hab. in distr. Irwin pr. White Peak in acacietis apertis lutosis flor. m. Sept. (D. 6146).

Senecio L. (B. III. 661).

Die *Senecionoideae* sind artenarm in Westaustralien und haben keine originellen Züge dort entwickelt. Die wenigen *Erechthites* und *Senecio*, die dort vorkommen, sind meist über weite Strecken Australiens verbreitet

und haben ihren Ursprung wohl im Osten des Erdteils genommen. Auch ihre Rolle im Vegetations-Bilde Westaustraliens ist unbedeutend: zur Litoral-Flora gehören *Senecio Gregorii* und *S. lautus*, in der annuellen Kraut-Vegetation ist z. B. *Senecio brachyglossus* nicht selten mit anderen Kompositen anzutreffen, während die höherwüchsigen *Erechthites*- und *Senecio*-Spezies dem Unterwuchse schattigerer Waldungen beigemischt sind.

Senecio Gregorii F. v. M. (B. III. 663).

Cuius speciei aliquantum polymorphae (cf. F. v. Müller in Plants indigen. around Sharks Bay 1883, p. 17) forma litoralis humilis caulibus adscendentibus, foliis glaucis subcarnosis, capitulis mediocribus insignis hab. in distr. Austin litorali pr. Sharks Bay (Gaudichaud in hb. Berol.!); pr. Carnarvon in dunis alte arenosis flor. m. Aug. (D. 3705).

Senecio brachyglossus F. v. M. (B. III. 669).

Hab. in distr. Stirling pr. Warrungup in eucalyptetis apertis glareosis subhumidis fl. m. Oct. (D. 4649), nec non in distr. Northampton ad rivulorum ripas lutosas herbosas flor. m. Jul. (D. 3315).

Senecio ramosissimus DC. (B. III. 671).

Herba usque ad 1,5 m alt. Hab. pr. King George Sound inter silvae *Eucalypti diversicoloris* frutices in arenosis subhumosis flor. m. Nov. (D. 5540).

Amblysperma Benth. (B. III. 676).

Diese schöne Spezies, die einzige Mutisioidee Australiens, gehört zu den eigentümlichen Endemismen der Südwest-Region und ist die einzige derart lokalisierte Kompositen-Gattung des ganzen Gebietes. Dort beschränkt sie sich auf schattigere Stellen der feuchtesten Striche: sie scheint im Osten jenseits Cape Riche zu fehlen, im Norden den Swan River kaum zu erreichen.

Amblysperma scapigera Benth. (B. III. 676).

Radii flores albi extus rosei; discus ochroleucus.

Catalogus collectionis „E. Pritzel Pl. Austr. occ.“ 1901—1902 editae.

1. Petrophila linearis R. Br.
2. Calythrix angulata Lindl.
3. Monotaxis grandiflora Endl.
4. Tetratheca viminea Lindl.
5. Hemiandra pungens R. Br. var. grandiflora Benth.
6. Podotheca chrysantha (Steetz) Benth.
7. Hibbertia hypericoides (D. C.) Benth.
8. Loudonia aurea Lindl.
9. Eucalyptus marginata Sm.
10. Waitzia corymbosa Wendl. non Benth.
11. Stylidium striatum Lindl.
12. Lobelia tenuior R. Br.
13. Synaphea polymorpha R. Br.
14. Laxmannia squarrosa Lindl.
15. Phlebocarya pilosissima F. v. M.
16. Casuarina humilis Otto et Dietrich ♂.
17. Melaleuca seriata Lindl.
18. Casuarina humilis Otto et Dietrich ♀.
19. Agonis linearifolia (DC.) Schau.
20. Conostylis aurea Lindl.
21. Trichinium Drummondii Moq.
22. Calothamnus quadrifidus R. Br.
23. Phyllanthus calycinus Lab.
24. Leschenaultia linarioides D. C.
25. Angianthus humifusus (Lab.) Benth.
26. Stylidium repens R. Br.
27. Cyperus tenellus L. fil.
28. Stirlingia latifolia (R. Br.) Steud.
29. Dasypogon bromeliifolius R. Br.
30. Calandrinia liniflora Fenzl.
31. Leschenaultia floribunda Benth.
32. Dampiera linearis R. Br.
33. Melaleuca acerosa Schau.
34. Scaevola crassifolia Lab.
35. Jacksonia sericea Benth.
36. Daviesia divaricata Benth.
37. Eremaea pilosa Lindl.
38. Hibbertia Huegelii (Endl.) F. v. M.
39. Grevillea glabrata Meissn.
40. Conostylis setosa Lindl.
41. Scaevola striata R. Br.
42. Pimelea silvestris R. Br.
43. Leptomeria Cunninghamii Miq.
44. Viminaria denudata Sm.
45. Marianthus coeruleo-punctatus Klotzsch
46. Gompholobium polymorphum R. Br. var. tenue Lindl.
47. Boronia ovata Lindl.
48. Cassytha racemosa Nees.
49. Comesperma ciliatum Steetz.
50. Pimelea imbricata R. Br.
51. Scaevola fasciculata Benth.
52. Brachycome iberidifolia Benth.
53. Athrixia australis Steetz.
54. Helipterum involucratum F. v. M.
55. Pimelea rosea R. Br.
56. Melaleuca Huegelii Endl.
57. Trichinium Manglesii Lindl.
58. Trichinium corymbosum Gaud.
59. Trichinium alopecuroideum Lindl.
60. Trichinium declinatum (Nees) Moq.
61. Loranthus linophyllus Fenzl.
62. Podolepis capillaris Diels.
63. Angianthus pusillus Benth.
64. Eremophila ionantha Diels n. sp.
65. Fusanus acuminatus R. Br.
66. Westringia rigida R. Br.
67. Alyxia buxifolia R. Br.
68. Trichinium exaltatum Benth.
69. Trichinium obovatum Gaud.
70. Scaevola glandulifera D. C.
71. Levenhookia stipitata (Sond.) F. v. M.
72. Centrolepis aristata Roem. et Schult.
73. Stylidium canaliculatum Lindl.
74. Adenanthos barbigera Lindl.
75. Stylidium pycnostachyum Lindl.
76. Goodenia coerulea R. Br.
77. Xanthorrhoea gracilis Endl.
78. Grevillea Purdieana Diels n. sp.
79. Helipterum tenellum Turcz.
80. Hibiscus Farragei F. v. M.
81. Zygophyllum apiculatum F. v. M.
82. Oxylobium lineare Benth.
83. Lepyrodia glauca (Nees) F. v. M.
84. Kunzea ericifolia Rchb.
85. Pimelea hispida R. Br. var. lanata Meissn.
86. Jacksonia furcellata D. C.

87. Astartea fascicularis D. C.
88. Podolepis rosea Steetz.
89. Goodenia filiformis R. Br.
90. Leschenaultia expansa R. Br.
91. Helipterum cotula D. C.
92. Stackhousia Brunonis (Endl.) Benth.
93. Stackhousia Huegelii Endl.
94. Lobelia anceps Thunb.
95. Boronia spathulata Lindl.
96. Stylidium longitubum Benth.
97. Hibbertia rhadinopoda F. v. M.
98. Adenanthos Meissneri Lehm.
99. Phlebocarya ciliata R. Br.
100. Hibbertia stellaris Endl.
101. Eutaxia virgata Benth.
102. Stylidium junceum R. Br.
103. Banksia attenuata R. Br.
104. Persoonia elliptica R. Br.
105. Isotoma Brownii G. Don.
106. Acacia stenoptera Benth.
107. Verticordia densiflora Lindl.
108. Villarsia capitata Nees.
109. Stylidium dichotomum D. C.
110. Grevillea bipinnatifida R. Br.
111. Samolus junceus R. Br.
112. Lysinema ciliatum R. Br.
113. Persoonia saccata R. Br.
114. Verticordia Drummondii Schau. var. Lindleyi Benth.
115. Synaphea favosa R. Br.
116. Stylidium streptocarpum Sond. var. tenellum Benth.
117. Actinotus leucocephalus Benth.
118. Pimelea angustifolia R. Br.
119. Actinostrobus acuminatus Parlat.
120. Calythrix aurea Lindl.
121. Schoenus barbatus Boeckeler.
122. Amphipogon cygnorum Nees.
123. Burtonia conferta D. C.
124. Verticordia Fontanesii D. C.
125. Jacksonia Lehmanni Meissn.
126. Xylomelum occidentale R. Br.
127. Byblis gigantea Lindl.
128. Levenhookia Preissii (Sond.) F. v. M.
129. Arnocrinum Preissii Lehm.
130. Baeckea camphorosmae Endl.
131. Melaleuca lateritia Otto.
132. Leptocarpus tenax R. Br. ♀
133. Leptocarpus tenax R. Br. ♂
134. Anthotium humile R. Br. var. junciforme De Vr.
135. Chaetanthus leptocarpoides R. Br. ♂
136. Chaetanthus leptocarpoides R. Br. ♀
137. Drosera nitidula Planch.
138. Tetraria australiensis C. B. Clarke n. sp.
139. Nuytsia floribunda R. Br.
140. Amblysperma scapigera Benth.
141. Schoenolaena juncea Bge.
142. Logania campanulata R. Br.
143. Beaufortia purpurea Lindl.
144. Cassytha pomiformis Nees.
145. Haloragis cordigera Fenzl.
146. Thysanotus Patersoni R. Br.
147. Trachymene compressa (Lab.) Spreng.
148. Scaevola pilosa Benth.
149. Xanthosia peltigera Benth.
150. Comesperma roseum Steud.
151. Anigozanthos flavida Red.
152. Acacia barbinervis Benth.
153. Acacia obscura D. C.
154. Acacia Huegelii Endl.
155. Comesperma calymega Lab.
156. Melaleuca Preissiana Schau.
157. Arthropodium Preissii Endl.
158. Verreauxia Reinwardtii (De Vr.) Benth.
159. Gastrolobium spinosum Benth.
160. Villarsia violifolia F. v. M.
161. Acacia cyclopis A. Cunn.
162. Myriophyllum tillaeoides Diels n. sp.
163. Jacksonia sericea Benth.
164. Jacksonia floribunda Endl.
165. Scholtzia obovata Schau.
166. Xanthosia ciliata Hook.
167. Xanthosia Atkinsoniana F. v. M.
168. Comesperma virgatum Lab.
169. Daviesia Preissii Meissn.
170. Pimelea imbricata R. Br. var. gracillima Meissn.
171. Lepyrodia heleocharoides Gilg n. sp. ♂
172. Lepyrodia heleocharoides Gilg n. sp. ♀
173. Cassytha glabella R. Br.
174. Sollya heterophylla Lindl.
175. Calythrix Fraseri A. Cunn.
176. Lysinema ciliatum R. Br.
177. Aotus cordifolia Benth.
178. Leptospermum ellipticum Endl.
179. Gompholobium tomentosum Lab.
180. Astroloma pallidum R. Br.
181. Petrophila macrostachya R. Br.
182. Verticordia nitens Schau.
183. Hensmania turbinata (Endl.) W. V. Fitzgerald.

184. Hakea ruscifolia Lab.
185. Beaufortia macrostemon Lindl.
186. Cassytha flava Nees.
187. Trichinium laxum Benth.
188. Pultenaea Skinneri F. v. M.
189. Sphenotoma gracile R. Br.
190. Gratiola peruviana L.
191. Thomasia pauciflora Lindl.
192. Cheiranthera parviflora Benth.
193. Dampiera hederacea R. Br.
194. Helichrysum ramosum D. C.
195. Hibbertia silvestris Diels n. sp.
196. Hemigenia rigida Benth.
197. Calythrix flavescens A. Cunn.
198. Pronaya elegans Hueg.
199. Comesperma nudiusculum D. C.
200. Conospermum teretifolium R. Br.
201. Adenanthos cuneata Lab.
202. Leucopogon glabellus R. Br.
203. Billardiera variifolia D. C.
204. Persoonia longifolia R. Br.
205. Marianthus floribundus Putterl.
206. Cosmelia rubra R. Br.
207. Phyllota barbata Benth.
208. Lysinema conspicuum R. Br.
209. Jacksonia horrida D. C.
210. Hypocalymma strictum Schau.
211. Cephalotus follicularis Lab.
212. Hibbertia cuneiformis (Lab.) Gilg.
213. Actinodium Cunninghamii Schau.
214. Lambertia uniflora R. Br.
215. Melaleuca striata Lab.
216. Tremandra stelligera R. Br.
217. Banksia occidentalis R. Br.
218. Leptomeria squarrulosa R. Br.
219. Calythrix asperula Schau.
220. Andersonia coerulea R. Br.
221. Franklandia fucifolia R. Br.
222. Beaufortia anisandra Schau.
223. Stylidium scandens R. Br.
224. Grevillea occidentalis R. Br.
225. Eucalyptus cornuta Lab.
226 Thysanotus pauciflorus R. Br.
227. Leucopogon gracilis R. Br.
228. Jacksonia spinosa R. Br.
229. Hakea linearis R. Br.
230. Comesperma flavum D. C.
231. Diaspasis filifolia R. Br.
232. Leptospermum firmum Benth.
233. Boronia juncea Bartl.
234. Stylidium glaucum Lab.
235. Pimelea longiflora R. Br.
236. Lobelia gibbosa Lab.
237. Andersonia micrantha R. Br.
238. Casuarina distyla Vent. ♂
239. Casuarina distyla Vent. ♀
240. Darwinia diosmoides (DC.) Benth.
241. Mühlenbeckia adpressa Meissn.
242. Beaufortia sparsa R. Br.
243. Pithocarpa corymbulosa Lindl.
244. Stirlingia tenuifolia Endl.
245. Adenanthos sericea Lab.
246. Adenanthos obovata Lab.
247. Boronia lanuginosa Endl.
248. Leptospermum crassipes Lehm.
249. Olax phyllanthi R. Br.
250. Eucalyptus calophylla R. Br.
251. Schizaea fistulosa Lab.
252. Billardiera gracilis Diels n. sp.
253. Psoralea pinnata L.
254. Schoenolaena tenuior Bge.
255. Anthotium humile R. Br. typ.
256. Beaufortia squarrosa Schau.
257. Anigozanthos pulcherrima Hook.
258. Regelia ciliata Schau.
259. Verticordia pennigera Endl.
260. Jacksonia decumbens E. Pritzel n. sp.
261. Eucalyptus Todtiana F. v. M.
262. Eucalyptus Todtiana F. v. M. fr.
263. Exocarpus spartea R. Br.
264. Helichrysum cordatum D. C.
265. Leucopogon propinquus R. Br.
266. Anthocercis litorea Lab.
267. Lepidosperma angustatum R. Br.
268. Hibbertia stellata Endl.
269. Isopogon Drummondii Benth.
270. Pseudanthus vermicularis F. v. M.
271. Styphelia tenuiflora Lindl.
272. Acacia stenoptera Benth.
273. Bossiaea biloba Benth.
274. Leucopogon pendulus R. Br. var. robustus E. Pritzel n. var.
275. Lyonsia diaphanophlebia F. v. M.
276. Grevillea diversifolia Meissn.
277. Lobelia Bergiana Cham.
278. Xanthosia silvatica Diels n. sp.
279. Acacia trachycarpa E. Pritzel n. sp.
280. Acacia translucens A. Cunn.
281. Eucalyptus terminalis F. v. M.
282. Ionidium aurantiacum F. v. M.
283. Gomphrena Maitlandi F. v. M.
284. Capparis nummularia D. C.

285. Terminalia circumalata F. v. M.
286. Cynanchum floribundum R. Br.
287. Acacia aureonitens Lindl.
288. Grevillea eriostachya Lindl.
289. Astroloma Candolleanum Sond.
290. Adenanthos Drummondii Meissn.
291. Astroloma compactum R. Br.
292. Grevillea oxystigma Meissn.
293. Calothamnus villosus R. Br.
294. Leucopogon tenuis D. C.
295. Dodonaea cryptandroides Diels n. sp.
296. Acacia obovata Benth.
297. Schoenolaena juncea Bge.
298. Andersonia sprengelioides R. Br. c. Lehmanniana Sond.
299. Drosera erythrorhiza Lindl.
300. Olearia paucidentata (Steetz) F. v. M.
301. Acacia alata R. Br.
302. Thomasia foliosa J. Gay.
303. Dioscorea hastifolia Endl.
304. Dielsia cygnorum E. Gilg n. gen. et sp.
305. Xerotes Preissii Endl.
306. Calothamnus sanguineus Lab.
307. Drosera rosulata Lehm.
308. Eriochilus dilatatus Lindl.
309. Conostephium pendulum Benth.
310. Leucopogon conostephioides D. C.
311. Leucopogon polymorphus Sond.
312. Daviesia polyphylla Benth.
313. Eucalyptus redunca Schau. var. elata Benth.
314. Acacia Meissneri Lehm.
315. Boronia spinescens Benth.
316. Acacia merinthophora E. Pritzel n. sp.
317. Leucopogon Dielsianus E. Pritzel n. sp.
318. Leucopogon tamminensis E. Pritzel n. sp.
319. Comesperma scoparium Steetz.
320. Eucalyptus salmonophloia F. v. M.
321. Trymalium angustifolium Reiss.
322. Daviesia juncea Sm.
323. Acacia urophylla Benth.
324. Agonis juniperina Schau.
325. Agonis marginata (Lab.) Schau.
326. Actinotus omnifertilis F. v. M.
327. Drosera squamosa Benth.
328. Astroloma Baxteri D. C.
329. Caladenia aphylla Benth.
330. Andersonia sprengelioides R. Br. b. patens Sond.
331. Leucopogon propinquus R. Br.
332. Eucalyptus calycogona Turcz. var. breviflora Maiden = gracilis F. v. M. var. breviflora Benth.
333. Banksia prionotes Lindl.
334. Astroloma stomarrhena Sond.
335. Hovea trisperma Benth.
336. Andersonia variegata Sond.
337. Leucopogon elatior Sond.
338. Leucopogon gibbosus Stschgl.
339. Isopogon buxifolius R. Br.
340. Casuarina thujoides Miq.
341. Acacia biflora R.Br. var. aurea E. Pritzel.
342. Cryptandra nutans Steud. var. oxyphylla Steud.
343. Drosera erythrorhiza Lindl.
344. Drosera bulbosa Hook.
345. Eucalyptus occidentalis Endl.
346. Calothamnus gibbosus Benth.
347. Leptomeria pauciflora R. Br.
348. Grevillea fasciculata R. Br.
349. Acacia Drummondii Lindl.
350. Acacia strigosa Link.
351. Anarthria laevis R. Br.
352. Brachyloma concolor F. v. M.
353. Boronia lanuginosa Endl. var. brevicalyx Benth.
354. Leucopogon oxycedrus Sond.
355. Utricularia Menziesii R. Br.
356. Acacia biflora R. Br. typica.
357. Acacia microbotrya Benth.
358. Hakea cristata R. Br.
359. Eucalyptus patens Benth.
360. Hovea chorizemifolia D. C.
361. Xerotes Endlicheri F. v. M.
362. Acacia teretifolia Benth.
363. Spyridium globulosum (Lab.) Benth.
364. Cryptandra scoparia Reiss.
365. Templetonia retusa R. Br.
366. Astroloma microcalyx Sond.
367. Grevillea amplexans F. v. M.
368. Myoporum acuminatum R. Br.
369. Hakea orthorrhyncha F. v. M.
370. Pimelea microcephala R. Br.
371. Dodonaea inaequifolia Turcz.
372. Grevillea brachystachya Meissn.
373. Eremophila Oldfieldii F. v. M.
374. Laxmannia sessiliflora Dcne.
375. Acacia sphacelata Benth.
376. Acacia ericifolia Benth.
377. Cryptandra scoparia Reiss.
378. Calothamnus blepharantherus F. v. M.

379. Conostylis Androstemma F. v. M.
380. Thryptomene baeckeacea F. v. M.
381. Grevillea obtusifolia Meissn.
382. Leucopogon hamulosus E. Pritzel n. sp.
383. Eucalyptus Oldfieldii F. v. M.
384. Gyrostemon ramulosus Desf. ♂
385. Gyrostemon ramulosus Desf. ♀
386. Calothamnus homalophyllus F. v. M.
387. Daviesia nudiflora Meissn.
388. Leucopogon oliganthus E. Pritzel n. sp.
389. Calothamnus longissimus F. v. M.
390. Hakea marginata R. Br.
391. Actinostrobus pyramidalis Miq.
392. Xerotes effusa Lindl.
393. Wurmbea Drummondii Benth.
394. Leucopogon polymorphus Sond.
395. Acacia Drummondii Lindl. typ.
396. Calectasia cyanea R. Br.
397. Ionidium floribundum Walp.
398. Astroloma macrocalyx Sond.
399. Mühlenbeckia polybotrya Meissn.
400. Hibbertia montana Benth.
401. Hypoxis occidentalis Benth.
402. Anguillaria dioica R. Br.
403. Marianthus tenuis Benth.
404. Albizzia lophantha Benth.
405. Drosera heterophylla Lindl.
406. Eriostemon spicatus A. Rich.
407. Pterostylis reflexa R. Br.
408. Grevillea Thelemanniana Endl.
409. Oxylobium capitatum Benth.
410. Hibbertia glaberrima (Steud.) Gilg.
411. Sphaerolobium euchilus Benth.
412. Scaevola canescens Benth.
413. Banksia sphaerocarpa R. Br.
414. Hakea pycnoneura Meissn.
415. Leucopogon psammophilus E. Pritzel n. sp.
416. Calythrix Oldfieldii Benth.
417. Opercularia spermacocea Lab.
418. Choretrum Pritzelii Diels n. sp.
419. Thryptomene stenophylla E. Pritzel n. sp.
420. Grevillea biternata Meissn.
421. Grevillea pinnatisecta F. v. M.
422. Diplopeltis Huegelii Endl.
423. Hibbertia potentilliflora F. v. M.
424. Trymalium Wichurae Nees.
425. Leucopogon ovalifolius Sond.
426. Philotheca ericoides F. v. M.
427. Dampiera altissima Benth.
428. Dampiera dura E. Pritzel n. sp.
429. Pimelea Gilgiana E. Pritzel n. sp.
430. Westringia rigida R. Br.
431. Ruelingia malvifolia Steetz var. borealis E. Pritzel n. var.
432. Acacia idiomorpha A. Cunn.
433. Eremophila leucophylla Benth.
434. Eremophila Youngii F. v. M.
435. Eremophila Fraseri F. v. M.
436. Eremophila Oldfieldii F. v. M.
437. Hakea arida Diels n. sp.
438. Grevillea pinaster Meissn.
439. Cassia eremophila A. Cunn.
440. Eucalyptus pyriformis Turcz.
441. Leucopogon pulchellus Sond.
442. Leucopogon strictus Benth.
443. Pimelea suaveolens Meissn.
444. Daviesia rhombifolia Meissn.
445. Trymalium ledifolium Fzl.
446. Cryptandra arbutiflora Fzl. var. tubulosa Fzl.
447. Caladenia deformis R. Br.
448. Cryptandra arbutiflora Fzl.
449. Scholtzia capitata F. v. M.
450. Drosera macrantha Endl.
451. Anigozanthos bicolor Endl.
452. Hakea myrtoides Meissn.
453. Dillwynia cinerascens R. Br.
454. Burchardia umbellata R. Br.
455. Leucopogon distans R. Br.
456. Leucopogon assimilis R. Br.
457. Leucopogon revolutus R. Br.
458. Andersonia depressa R. Br.
459. Isopogon cuneatus R. Br.
460. Isopogon formosus R. Br.
461. Acacia myrtifolia Willd.
462. Dryandra serra R. Br.
463. Needhamia pumilio R. Br.
464. Conospermum flexuosum R. Br.
465. Drosera Huegelii Endl.
466. Calothamnus pinifolius F. v. M.
467. Leucopogon tetragonus Sond.
468. Leschenaultia formosa R. Br.
469. Eucalyptus decurva F. v. M.
470. Eucalyptus redunca Schau.
471. Hakea cucullata R. Br.
472. Dryandra speciosa Meissn.
473. Dryandra horrida Meissn.
474. Andersonia pubescens Schau.
475. Grevillea uncinulata Diels n. sp.
476. Petrophila ericifolia R. Br.

477. Drosera macrantha Endl. var. minor Benth.
478. Guichenotia macrantha Turcz.
479. Anthocercis anisantha Endl.
480. Daviesia hakeoides Meissn. var. subnuda Benth.
481. Isopogon asper R. Br.
482. Leschenaultia biloba Lindl.
483. Acacia nervosa D. C.
484. Acacia incurva Benth.
485. Dryandra nivea R. Br.
486. Diuris longifolia R. Br.
487. Dampiera alata Lindl. var. cauloptera Lindl.
488. Hakea incrassata R. Br.
489. Drosera stolonifera Endl.
490. Eriochilus scaber Lindl.
491. Boronia ramosa Benth.
492. Boronia viminea Lindl.
493. Tribonanthes uniflora Lindl.
494. Tribonanthes brachypetala Lindl.
495. Tribonanthes longipetala Lindl.
496. Pterostylis pyramidalis Lindl.
497. Acanthocarpus Preissii Lehm.
498. Prasophyllum parviflorum Lindl.
499. Grevillea Wilsoni Cunn.
500. Grevillea synapheae R. Br.
501. Conospermum Huegelii R. Br.
502. Gompholobium Knightianum Lindl.
503. Gastrolobium villosum Benth.
504. Hakea trifurcata R. Br.
505. Hakea erinacea Meissn.
506. Tetratheca hirsuta Lindl. var. epilobioides Steetz.
507. Leucopogon capitellatus D. C.
508. Petrophila biloba R. Br.
509. Eucalyptus loxophleba Benth.
510. Drosera macrophylla Lindl.
511. Helichrysum Lawrencella F. v. M.
512. Ionidium calycinum Steud.
513. Grevillea crithmifolia R. Br.
514. Conostylis candicans Endl.
515. Olax Benthamiana Miq.
516. Leucopogon Richei R. Br.
517. Grevillea Drummondii Benth.
518. Daviesia horrida Meissn.
519. Thelymitra antennifera Hook. f.
520. Acacia pulchella R. Br.
521. Hovea pungens Benth.
522. Craspedia Richea Cass.
523. Lambertia multiflora Lindl.
524. Kennedya prostrata R. Br. var. major DC.
525. Hypocalymma robustum Endl.
526. Grevillea vestita Meissn.
527. Hypocalymma angustifolium Endl.
528. Conostylis Dielsii W. V. Fitzgerald.
529. Darwinia pauciflora Benth.
530. Chamaelaucium uncinatum Schau.
531. Hibbertia amplexicaulis Steud.
532. Acacia extensa Lindl.
533. Boronia megastigma Nees.
534. Tetratheca affinis Endl. var. platycaula Benth.
535. Leucopogon australis R. Br.
536. Agonis parviceps Schau.
537. Chamaescilla corymbosa F. v. M.
538. Clematis microphylla D. C.
539. Isotropis striata Benth.
540. Heliophila pumila L. f.
541. Acacia heteroclita Meissn.
542. Scholtzia leptantha Benth.
543. Pityrodia paniculata F. v. M.
544. Cephalipterum Drummondii F. v. M.
545. Millotia tenuifolia Cass.
546. Helipterum strictum Benth.
547. Helipterum spicatum F. v. M.
548. Caladenia filamentosa R. Br.
549. Conostylis prolifera Benth.
550. Goodenia calogynoides E. Pritzel n. sp.
551. Grevillea Candolleana Meissn.
552. Halgania corymbosa Lindl.
553. Acacia acuminata Benth.
554. Labichea lanceolata Benth.
555. Hakea sulcata Meissn.
556. Orthrosanthus laxus Benth.
557. Helipterum hyalospermum F. v. M.
558. Hakea costata Meissn.
559. Acacia signata F. v. M.
560. Thomasia grandiflora Lindl.
561. Andersonia aristata Lindl.
562. Verticordia acerosa Lindl.
563. Acacia bidentata Benth.
564. Melaleuca cuticularis Lab.
565. Melaleuca radula Lindl.
566. Mirbelia floribunda Benth.
567. Hibbertia teretifolia Turcz.
568. Grevillea Endlicheriana Meissn.
569. Isopogon roseus Lindl.
570. Isopogon divergens R. Br.
571. Conospermum stoechadis Endl.
572. Hibbertia Huegelii F. v. M.

573. Caladenia Patersoni R. Br.
574. Caladenia flava R. Br.
575. Stypandra glauca R. Br.
576. Petrophila seminuda Lindl.
577. Petrophila serruriae R. Br.
578. Helipterum roseum Benth.
579. Calythrix brachyphylla Turcz.
580. Calythrix glutinosa Lindl.
581. Stylidium piliferum R. Br.
582. Laxmannia grandiflora Lindl.
583. Ricinocarpus glaucus Endl.
584. Sphaerolobium macranthum Meissn.
585. Acacia ephedroides Benth.
586. Calothamnus pachystachyus Benth.
587. Guichenotia micrantha Benth.
588. Drosera subhirtella Planch.
589. Leptospermum erubescens Schau.
590. Dryandra Kippistiana Meissn.
591. Baeckea crispiflora F. v. M.
592. Petrophila propinqua R. Br.
593. Labichea punctata Benth.
594. Conostylis serrulata R. Br.
595. Boronia cymosa Endl.
596. Borya nitida Lab.
597. Chamaescilla corymbosa F. v. M.
598. Acacia cuneata Benth.
599. Logania longifolia R. Br.
600. Opercularia echinocephala Benth.
601. Thomasia triphylla J. Gay.
602. Verticordia picta Endl.
603. Verticordia grandiflora Endl.
604. Calythrix sapphirina Meissn.
605. Stylidium crossocephalum F. v. M.
606. Eremaea acutifolia F. v. M.
607. Hibbertia acerosa Benth.
608. Grevillea didymobotrya Meissn.
609. Lachnostachys Walcottii F. v. M.
610. Conospermum triplinervium R. Br.
611. Ecdeiocolea monostachya F. v. M.
612. Jacksonia hakeoides Meissn.
613. Scholtzia parviflora F. v. M.
614. Verticordia grandis Drumm.
615. Olearia homolepis F. v. M.
616. Breweria rosea F. v. M.
617. Brachysema aphyllum Hook.
618. Drosera Neesii Lehm.
619. Calogyne Berardiana F. v. M.
620. Stylobasium lineare Nees.
621. Waitzia podolepis (DC.) Steetz.
622. Podotheca gnaphalioides Cass.
623. Marianthus ringens F. v. M.
624. Melaleuca megacephala F. v. M.
625. Melaleuca viminea Lindl.
626. Hibbertia spicata F. v. M.
627. Schoenia Cassiniana Steetz.
628. Calythrix tenuifolia Meissn.
629. Melaleuca uncinata R. Br.
630. Aphanopetalum occidentale F. v. M.
631. Keraudrenia hermanniifolia J. Gay.
632. Trachymene criocarpa Benth.
633. Jacksonia nematoclada F. v. M.
634. Conostylis prolifera Benth.
635. Stylidium bulbiferum Benth.
636. Stylidium Maitlandianum E. Pritzel n. sp.
637. Pityrodia atriplicina F. v. M.
638. Chamaelaucium gracile F. v. M.
639. Eucalyptus rudis Endl.
640. Thryptomene Dielsiana E. Pritzel n. sp.
641. Scaevola anchusifolia Benth.
642. Thryptomene racemulosa Turcz.
643. Geleznowia calycina Benth.
644. Geleznowia verrucosa Turcz.
645. Petrophila megalostegia F. v. M.
646. Pimelea Preissii Endl.
647. Hibbertia aurea Stud.
648. Mirbelia spinosa Benth.
649. Leucopogon verticillatus R. Br.
650. Grevillea quercifolia R. Br.
651. Olearia rudis F. v. M.
652. Eremophila Brownii F. v. M.
653. Cephalipterum Drummondii A. Gray.
654. Myriocephalus gracilis Benth.
655. Sphenotoma capitatum R. Br.
656. Hovea elliptica D. C.
657. Grevillea pulchella Meissn.
658. Hibbertia microphylla Steud.
659. Darwinia vestita Benth.
660. Boronia crenulata Sm.
661. Sphaerolobium grandiflorum R. Br.
662. Sphaerolobium alatum Benth.
663. Pultenaea reticulata Benth.
664. Agonis flexuosa Schau.
665. Acacia sulcata R. Br.
666. Caladenia Menziesii R. Br.
667. Lyperanthus nigricans R. Br.
668. Eucalyptus diversicolor F. v. M.
669. Pimelea Lehmanniana Meissn.
670. Pimelea longiflora R. Br.
671. Leucopogon alternifolius R. Br.
672. Hypocalymma scariosum Schau.
673. Burtonia scabra R. Br.

674. Chorizema rhombeum R. Br.
675. Conospermum coeruleum R. Br.
676. Petrophila divaricata R. Br.
677. Aotus gracillimus Meissn.
678. Boronia denticulata Sm.
679. Verticordia chrysantha Schau.
680. Verticordia habrantha Schau.
681. Calothamnus Lehmanni Schau.
682. Gompholobium burtonioides Meissn.
683. Leucopogon cymbiformis R. Br.
684. Andersonia parvifolia R. Br.
685. Kunzea micromera Schau.
686. Oxylobium obtusifolium Sw.
687. Pultenaea strobilifera Meissn.
688. Oxylobium reticulatum Meissn.
689. Acacia lineolata Benth.
690. Casuarina microstachya Miq.
691. Hakea Pritzelii Diels n. sp.
692. Conostylis psyllium Endl.
693. Boronia defoliata F. v. M.
694. Baeckea fumana F. v. M.
695. Helipterum fuscescens Turcz.
696. Melaleuca densa R. Br.
697. Oligarrhena micrantha R. Br.
698. Caladenia hirta Lindl.
699. Chamaexeros serra Benth.
700. Agonis spathulata Schau.
701. Lasiopetalum indutum Steud.
702. Gastrolobium velutinum Lindl.
703. Calothamnus microcarpa F. v. M.
704. Isopogon teretifolius R. Br.
705. Eucalyptus spathulata Hook.
706. Acacia spinosissima Benth.
707. Boronia multicaulis Turcz.
708. Thomasia Dielsii E. Pritzel n. sp.
709. Prasophyllum macrostachyum R. Br.
710. Pholidia brevifolia Benth.
711. Grevillea argyrophylla Meissn.
712. Stylidium elongatum Benth.
713. Verticordia Huegelii Endl.
714. Acacia oncinophylla Lindl.
715. Caladenia gemmata Lindl.
716. Glossodia Brunonis Endl.
717. Jacksonia alata Benth.
718. Stirlingia simplex Lindl.
719. Synaphea pinnata Lindl.
720. Tetratheca nuda Lindl.
721. Anigozanthos Manglesii D. Don.
722. Thomasia macrocarpa Hueg.
723. Helipterum Manglesii F. v. M.
724. Conospermum glumaceum Lindl.
725. Conospermum densiflorum Lindl.
726. Conospermum polycephalum Meissn.
727. Tetratheca confertifolia Steetz.
728. Stylidium dichotomum D. C.
729. Petrophila biternata Meissn.
730. Petrophila plumosa Meissn.
731. Baeckea grandiflora Benth.
732. Scholtzia oligandra Benth.
733. Hibiscus Huegelii Endl.
734. Casuarina microstachya Miq. ♂
735. Casuarina microstachya Miq. ♀
736. Calythrix depressa Turcz.
737. Pityrodia dilatata F. v. M.
738. Stylidium Brunonianum Benth.
739. Scaevola glandulifera D. C. var. tenuis E. Pritzel.
740. Comesperma ciliatum Steetz.
741. Podolepis aristata Benth.
742. Helichrysum bracteatum Willd.
743. Macropodia fumosa Drumm.
744. Didiscus cyanopetalus F. v. M.
745. Calythrix sapphirina Lindl.
746. Goodenia geniculata R. Br. var. eriophylla Benth.
747. Conospermum incurvum Meissn.
748. Pultenaea urodon Benth.
749. Athrixia stricta Benth.
750. Pimelea modesta Meissn.
751. Baeckea floribunda Benth.
752. Grevillea integrifolia Meissn. var. obovata Benth.
753. Grevillea Pritzelii Diels n. sp.
754. Scaevola arenaria E. Pritzel n. sp.
755. Podotheca gnaphalioides Cass.
756. Mallophora globiflora Endl.
757. Conospermum Eatoniae E. Pritzel n. sp.
758. Anthocercis microphylla F. v. M.
759. Jacksonia capitata Meissn.
760. Stirlingia abrotanoides Meissn.
761. Petrophila scabriuscula Meissn.
762. Eremophila Drummondii F. v. M.
763. Acacia colletioides F. v. M.
764. Acacia nodiflora Benth. var. scoparia E. Pritzel.
765. Chamaelaucium gracile F. v. M.
766. Stylidium utricularioides Benth.
767. Utricularia Hookeri Lehm.
768. Kunzea micrantha Schau.
769. Scaevola longifolia De Vr.
770. Polypompholyx multifida F. v. M.
771. Pritzelia pygmaea F. v. M.

772. Velleia trinervis R. Br.
773. Stylidium affine Sond.
774. Synaphea acutiloba Meissn.
775. Hemigenia incana Benth.
776. Drosera gigantea Lindl.
777. Glossodia emarginata Lindl.
778. Anigozanthos viridis Endl.
779. Microtis atrata Lindl.
780. Thelymitra crinita Lindl.
781. Leptospermum floridum Benth.
782. Petrophila media R. Br. var. juncifolia Lindl.
783. Petrophila macrostachya R. Br.
784. Kunzea recurva Schau.
785. Stylidium saxifragoides Lindl.
786. Tetratheca hirsuta Lindl. typ.
787. Bossiaea rufa R. Br. var. virgata Benth.
788. Isopogon sphaerocephalus Lindl.
789. Marianthus Drummondianus Benth.
790. Conostylis setigera R. Br.
791. Stylidium carnosum Benth.
792. Pultenaea ericifolia Benth.
793. Tersonia brevipes Moq. ♂
794. Tersonia brevipes Moq. ♀
795. Anigozanthos humilis Lindl.
796. Spyridium tridentatum Steud.
797. Stenopetalum robustum Endl.
798. Trymalium Billardieri Fenzl.
799. Diplolaena microcephala Bartl.
800. Bossiaea aquifolium Benth.
801. Tremandra stelligera R. Br. var. hispida Benth.
802. Chorizema cordatum Lindl.
803. Tetratheca pubescens Turcz.
804. Gompholobium ovatum R. Br.
805. Platytheca galioides Steetz.
806. Kennedya coccinea Vent.
807. Hakea ceratophylla R. Br.
808. Calothamnus lateralis Lindl.
809. Sowerbaea laxiflora Lindl.
810. Lasiopetalum cordifolium Endl.
811. Gastrolobium bilobum R. Br.
812. Darwinia Meissneri Benth.
813. Darwinia diosmoides Benth.
814. Anthotroche pannosa Endl.
815. Rhagodia Drummondii Moq.
816. Frankenia bracteata Turcz.
817. Angianthus myosuroides Benth.
818. Angianthus tomentosus Wendl.
819. Eragrostis Dielsii Pilger var. Pritzelii Pilger.
820. Verticordia Fontanesii D. C. var. brachyphylla Diels.
821. Grevillea tridentifera Meissn.
822. Lhotzkya violacea Lindl.
823. Helichrysum apiculatum D. C.
824. Melaleuca pentagona Lab. var. subulifolia Schau.
825. Melaleuca crassifolia Benth.
826. Conostylis petrophiloides F. v. M.
827. Goodenia trichophylla F. v. M.
828. Conostylis bromelioides Endl.
829. Lepidobolus chaetocephalus F. v. M.
830. Verticordia stylotricha Diels n. sp.
831. Verticordia chrysantha Endl.
832. Verticordia serrata Schau.
833. Thysanotus triandrus R. Br.
834. Logania flaviflora F. v. M.
835. Dampiera Wellsiana F. v. M.
836. Loudonia Roei Schlecht.
837. Calythrix breviseta Lindl.
838. Stylidium breviscapum R. Br.
839. Drosera Menziesii R. Br.
840. Haemodorum simplex Lindl.
841. Thryptomene aspera E. Pritzel n. sp.
842. Thryptomene urceolaris F. v. M.
843. Prostanthera Wilkieana F. v. M.
844. Leptospermum Roei Benth.
845. Olearia subspicata Benth.
846. Eremophila Paisleyi F. v. M,
847. Eremophila platythamnos Diels n. sp.
848. Callitris robusta R. Br.
849. Newcastlia insignis E. Pritzel n. sp.
850. Velleia Daviesii F. v. M.
851. Sowerbaea multicaulis E. Pritzel n. sp.
852. Monotaxis luteiflora F. v. M.
853. Hibiscus Pinonianus Gaud.
854. Codonocarpus cotinifolius F. v. M.
855. Grevillea integrifolia Schau. var. eremophila Diels.
856. Goodenia Elderi F. v. M. et Tate.
857. Duboisia Hopwoodii F. v. M.
858. Newcastlia viscida E. Pritzel n. sp.
859. Eremophila alternifolia R. Br.
860. Pholidia coerulea Sp. Moore.
861. Keraudrenia integrifolia F. v. M.
862. Thryptomene rosea E. Pritzel n. sp.
863. Micromyrtus Drummondii Benth.
864. Dampiera stenostachya E. Pritzel n. sp.
865. Melaleuca uncinata R. Br.
866. Grevillea didymobotrya Meissn.

867. Westringia cephalantha F. v. M.
868. Eriostemon deserti E. Pritzel n. sp.
869. = 1009 vacat.
870. Persoonia diadena F. v. M.
871. Stylidium Dielsianum E. Pritzel n. sp.
872. Halgania viscosa Sp. Moore.
873. Stylidium yilgarnense E. Pritzel n. sp.
874. Goodenia Watsoni F. v. M. et Tate.
875. Wehlia coarctata F. v. M.
876. Verticordia Pritzelii Diels n. sp.
877. Velleia discophora F. v. M.
878. Pityrodia lepidota (F. v. M.) E. Pritzel.
879. Dampiera luteiflora F. v. M.
880. Cyanostegia angustifolia Turcz.
881. Scaevola Helmsii E. Pritzel n. sp.
882. Boronia ovata Lindl.
883. Darwinia citriodora Lindl.
884. Stylidium pycnostachyum Lindl.
885. Laxmannia sessilis Lindl.
886. Lobelia rhombifolia De Vr.
887. Conospermum brachyphyllum Lindl.
888. Conospermum Brownii Meissn.
889. Calythrix strigosa A. Cunn.
890. Beaufortia bracteosa Diels n. sp.
891. Anthotium rubriflorum F. v. M.
892. Pileanthus peduncularis Endl.
893. Grevillea stenocarpa F. v. M. var. incurva Diels.
894. Lyginia barbata R. Br. ♂
895. Lyginia barbata R. Br. ♀
896. Acacia pycnophylla Benth.
897. Pityrodia uncinata Benth.
898. Didymanthus Roei Endl.
899. Atriplex hymenotheca Moq.
900. Melaleuca thyoides Turcz.
901. Scholtzia Drummondii Benth.
902. Angianthus pygmaeus (A. Gr.) Benth.
903. Melaleuca leptospermoides Schau.
904. Leschenaultia laricina Lindl.
905. Brunonia australis Sm.
906. Goodenia strophiolata F. v. M.
907. Eucalyptus macrocarpa Hook.
908. Gompholobium Shuttleworthii Meissn.
909. Daviesia Croniniana F. v. M.
910. Lepidobolus Preissianus Nees. ♀
911. Ruelingia cuneata Turcz.
912. Grevillea oncogyne Diels n. sp.
913. Tetratheca efoliata F. v. M.
914. Hemigenia pedunculata Diels n. sp.
915. Scaevola restiacea Benth.
916. Eucalyptus oleosa F. v. M.
917. Eucalyptus occidentalis Endl.
918. Grevillea paradoxa F. v. M.
919. Melaleuca cordata Benth.
920. Eucalyptus torquata Luehmann.
921. Tricoryne elatior R. Br.
922. Microtis alba R. Br.
923. Daviesia cordata Sm.
924. Gastrolobium calcyinum Benth.
925. Xerotes purpurea Endl.
926. Persoonia angustiflora Benth.
927. Agonis theiformis Schau.
928. Microtis alba R. Br.
929. Poranthera microphylla Brong.
930. Mitrasacme paradoxa R. Br.
931. Xyris lanata R. Br.
932. Hypocalymma cordifolium Lehm.
933. Stylidium luteum R. Br.
934. Drosera sulphurea Lehm.
935. Callistemon speciosus D. C.
936. Sphaerolobium fornicatum Benth.
937. Baeckea astarteoides Benth.
938. Hypolaena gracillima Benth.
939. Stylidium diversifolium R. Br.
940. Xanthosia rotundifolia D. C.
941. Hibbertia Cunninghamii Ait.
942. Hibbertia furfuracea Benth.
943. Stylidium falcatum R. Br.
944. Stylidium pilosum Lab.
945. Stylidium adnatum R. Br.
946. Phebalium argenteum Sm.
947. Stylidium violaceum R. Br.
948. Chorilaena quercifolia Endl.
949. Thomasia solanacea J. Gay.
950. Gompholobium capitatum Cunn.
951. Melaleuca thymoides Lab.
952. Isopogon tripartitus R. Br.
953. Regelia inops Schau.
954. Lambertia inermis R. Br.
955. Marianthus erubescens Putterl.
956. Diuris carinata Lindl.
957. Helichrysum obtusifolium F. v. M.
958. Goodenia pterigosperma R. Br.
959. Acacia laricina Meissn.
960. Conospermum floribundum Benth.
961. Poranthera ericoides Klotzsch.
962. Leschenaultia tubiflora R. Br.
963. Helichrysum apiculatum D. C.
964. Lhotzkya acutifolia Lindl.
965. Eucalyptus Preissiana Schau.
966. Lambertia ericifolia R. Br.
967. Dampiera eriocephala De Vr.

968. Trachymene commutata Turcz.
969. Daviesia oppositifolia Endl.
970. Leucopogon mollis E. Pritzel n. sp.
971. Leucopogon corynocarpus Sond.
972. Calythrix asperula Schau. var. gracilis Benth.
973. Callistemon phoeniceus Lindl.
974. Verticordia Preissii Schau.
975. Pimelea sulphurea Meissn.
976. Dracophyllum squarrosum R. Br.
977. Clematis aristata R. Br.
978. Calythrix tetragonophylla Meissn.
979. Grevillea polybotrya Meissn.
980. Verticordia Brownii D. C.
981. Pityrodia Bartlingii Benth.
982. Leschenaultia juncea E. Pritzel n. sp.
983. Jacksonia eremodendron E. Pritzel n. sp.
984. Eremaea beaufortioides Benth.
985. Lachnostachys Walcottii F. v. M.
986. Beaufortia elegans Schau.
987. Logania spermacocea F. v. M.
988. Trachymene xerophila E. Pritzel n. sp.
989. Trichinium Stirlingii Lindl.
990. Grevillea stenocarpa F. v. M.
991. Jacksonia macrocalyx Meissn.
992. Dampiera spicigera Benth.
993. Dampiera Mooreana E. Pritzel n. sp.
994. Arnocrinum Drummondii Endl.
995. Podolepis Lessoni Benth.
996. Guichenotia sarotes Benth.
997. Verticordia pholidophylla F. v. M.
998. Eucalyptus erythronema Turcz.
999. Eucalyptus uncinata Turcz.
1000. Halgania Preissiana Lehm.
1001. Hemiandra incana Bartl.
1002. Agrostocrinum scabrum R. Br.
1003. Didiscus coeruleus D. C.
1004. Thysanotus dichotomus R. Br.
1005. Xanthorrhoea Preissii Endl.
1006. Epiblema grandiflorum R. Br.
1007. Wehlia thryptomenoides F. v. M.
1008. Pimelea angustifolia R. Br.
1009. Baeckea Elderiana E. Pritzel n. sp.
1010. Atriplex Drummondii Moq.
1011. Casuarina glauca Sieb.
1012. Baeckea platycephala E. Pritzel n. sp.
1013. Acacia insolita E. Pritzel n. sp.
1014. Prasophyllum fimbria Reichb.
1015. Diuris setacea R. Br.
1016. Helipterum bracteatum Willd.

Index ordinum, generum, specierum.

A.

Abutilon 360, 363.
— Fraseri 363.
— geranioides 363.
Acacia 215, 244, 276.
— aciphylla 285, 306.
— acuminata 288, 308.
— aestivalis 288, 300, 301.
— alata 283, 285, 287, 289.
— amoena 278.
— aneura 288, 308.
— armata 285, 297.
— auronitens 290.
— barbinervis 290.
— Baxteri 245, 285, 290.
— biflora 282, 285, 297.
— § Bipinnatae 277.
— brachyphylla 292.
— bidentata 298.
— bivenosa 281, 285, 304.
— camptoclada 309.
— campylophylla 245, 290.
— cibaria 307.
— cochlearis 285.
— cochliocarpa 305.
— colletioides 245, 283, 289.
— collina 285, 291.
— congesta 285.
— continua 282.
— coriacea 281.
— costata 245.
— craspedocarpa 288, 304.
— crassistipula 285, 297.
— cuneata 285, 287, 298.
— cyanophylla 289, 302.
— cyclopis 289, 304.
— cyperophylla 285, 307.
— decipiens 285, 287, 298.
— Dempsteri 300.
— dictyoneura 303.
— Dielsii 282, 294.
— dilatata 298.
— diptera 283, 287, 289.
— divergens 285, 297.
— doratoxylon 288.
Acacia Drummondii 277, 278, 286, 313.
— ephedroides 285, 306.
— ericifolia 281, 294.
— erinacea 282, 283, 299.
— erioclada 281.
— extensa 283, 293.
— Farnesiana 314.
— Fitzgeraldii 291.
— Forrestiana 281, 298.
— genistifolia 285.
— genistoides 292.
— glaucoptera 281.
— gonophylla 285, 293.
— Graffiana 288, 303.
— Harveyi 288, 303.
— hastulata 285.
— heteroclita 285, 304.
— heteroneura 304.
— homalophylla 279, 285.
— horridula 285, 297.
— Huegelii 299.
— idiomorpha 285, 297.
— inamabilis 283, 289.
— incurva 289.
— insolita 278, 310, 311.
— § Juliflorae 279.
— laricina 292.
— latipes 290.
— leptacantha 296.
— leptoneura 285.
— leptopetala 288, 303.
— leptospermoides 304.
— leucosperma 285, 302.
— ligustrina 288, 299.
— lineolata 279, 285, 304.
— loxophylla 304.
— Meissneri 281, 288, 299.
— merinthophora 282, 306, 307.
— Merrallii 288, 299.
— microbotrya 288, 300.
— microneura 285, 307.
— Moirii 278, 312.
— multispicata 285, 307.
— myrtifolia 285, 303.
Acacia nervosa 285, 297.
— nigricans 277, 286, 310.
— nitidula 304.
— nodiflora 282, 283, 299.
— obscura 277, 285, 312.
— obovata 283, 285, 287, 297.
— oncinophylla 285, 308.
— palustris 288, 308.
— pentadenia 277, 286, 310.
— § Phyllodineae 278.
— poliochroa 293.
— porphyrochila 281, 299.
— prismifolia 293.
— psammophila 281, 294.
— pulchella 277, 286, 309.
— pycnophylla 288, 303.
— pyrifolia 281, 285.
— quadrisulcata 290.
— restiacea 245, 282, 292.
— rigens 279.
— Rossei 281, 295.
— rostellifera 285, 302.
— salicina 285, 288, 302.
— saligna 302.
— scalpelliformis 285, 304.
— scirpifolia 281, 285, 288, 293.
— sclerosperma 285.
— sibirica 308.
— signata 281, 308.
— sorophylla 295, 296.
— spathulata 281, 299.
— sphacelata 292.
— sphaerostachya 305.
— spinescens 282, 283.
— spinosissima 282, 299.
— squamata 283, 292.
— stenoptera 283, 289.
— stereophylla 307.
— striatula 290.
— strigosa 277, 286, 312.
— subcoerulea 281, 288, 303.
— tamminensis 283, 290.
— teretifolia 283.

Acacia tetragonocarpa 282, 283, 292.
— tetragonophylla 285.
— trachycarpa 309.
— translucens 304.
— triptycha 279, 285, 292.
— ulicina 282, 283, 285, 299.
— uncinella 295.
— urophylla 283, 285, 287, 304.
— xiphophylla 281, 305.
Acaena 214.
— ovina 214.
Acanthocarpus 102.
— Preissii 102.
Acrotriche 479.
— depressa 458.
— ovalifolia 458, 480.
Actinodium 398.
— Cunninghamii 398.
Actinostrobus 62.
— acuminatus 62.
— pyramidalis 62.
Actinotus 456.
— glomeratus 457.
— leucocephalus 457.
— omnifertilis 457.
— Schwarzii 456.
Adenanthos 137.
— apiculata 138, 139.
— argyrea 137, 138.
— barbigera 137.
— cuneata 138.
— cygnorum 137, 138.
— Drummondii 138.
— filifolia 138.
— obovata 137.
— sericea 137, 138.
Adiantum 59.
Adriana 338.
— quadripartita 338.
— tomentosa 338.
Agonis 421.
— flexuosa 421.
— floribunda 421, 422.
— juniperina 421.
— linearifolia 421.
— marginata 421, 422.
— parviceps 422.
— theiformis 421.
Agrostocrinum 96.
Aira 76.
— caryophyllea 76.
Aizoaceae 196.
Albizzia 314.
— lophantha 314.
Amarantaceae 187.
Amblysperma 600, 631.
— scapigera 631.
Amperea 337.
— conferta 337.
— volubilis 337.
Amphipogon 63, 71 Fig. 3.
— cygnorum 64.
— debilis 71.
— laguroides 64.
— restionaceus 72 Fig. 3.
— strictus 71.
— turbinatus 72 Fig. 3.
Anarthria 84, 85, 87.
— calovaginata 87.
— laevis 87.
— polyphylla 85, 87.
Andersonia 458, 459, 483.
— aristata 485.
— brachyanthera 484, 485.
— coerulea 484, 485.
— colossea 483.
— depressa 484, 485.
— homalostoma 483, 484.
— involucrata 484.
— latiflora 484.
— macronema 484.
— micrantha 483, 486.
— parvifolia 483, 485.
— patricia 483, 484.
— pubescens 484, 485.
— sprengelioides 483, 484.
— variegata 483, 485.
Angiantheae 601, 607.
Angianthus 611.
— Cunninghamii 608.
— humifusus 608, 611.
— micropoides 608.
— myosuroides 611.
— phyllocephalus 608, 611.
— Preissianus 608, 609, 613.
— pusillus 608, 611.
— pygmaeus 611, 612.
— strictus 607, 608, 613.
— tenellus 607, 611.
— tomentosus 607, 608, 611.
Anguillaria 97.
— dioica 96, 98.
Anigozanthos 107, 112.
— bicolor 113.
— flavida 112, 113.
— humilis 113.
— Manglesii 112.
— Preissii 113.
— pulcherrima 112.
— rufa 112.
— viridis 112, 113.
Anogramme 59, 60.
— leptophylla 60.
— rutifolia 59.
Anthistiria 69.
— ciliata 63.
— membranacea 69.
Anthobolus 176.
— foveolatus 176, 178.
Anthocercis 533.
— anisantha 534.
— arborea 534.
— genistoides 534.
— ilicifolia 534.
— intricata 533.
— litorea 533.
— microphylla 534.
— viscosa 533, 534.
Anthotium 553.
— humile 554.
— rubriflorum 554.
Anthotroche 494, 532.
— Blackii 532, 533.
— Healiana 532, 533.
— pannosa 532, 533.
— Walcottii 532, 533.
Aotus 217, 250, 256.
— cordifolia 250.
— genistoides 251.
— gracillima 251.
— Tietkensii 250, 251, 257, 258.
— villosa 250.
Aphanopetalum 210.
— occidentale 210.
Aphelia 92.
— brizoides 92.
— cyperoides 93.
Archeria 457.
Arthropodium 96, 97.
Aspidium 59.

Asplenium 59.
Astartea 419.
— fascicularis 419.
— intratropica 419.
Asterolasia 325.
Astroloma 458, 459, 460, 462.
— Baxteri 462, 463, 464.
— Candolleanum 460, 463.
— compactum 462, 463, 464.
— divaricatum 463, 464.
— humifusum 458, 462.
— longiflorum 459, 462, 463, 464.
— macrocalyx 463.
— microcalyx 462, 464.
— microdonta 463.
— microphyllum 462, 463.
— pallidum 462, 463, 464.
— prostratum 462.
— stomarrhena 462, 463.
— tectum 462, 463.
— xerophyllum 462, 463.
Athrixia 616.
— australis 616.
— multiceps 616.
— stricta 616.
Atriplex 179, 181.
— Drummondii 180, 181, 182.
— halimoides 180, 183.
— hymenothecum 183.
— isatideum 179, 180.
— Moquinianum 181.
— nummularium 181.
— paludosum 180, 181.
— quadrivalvatum 182.
— semibaccatum 183.
— velutinellum 183.
Avellinia 71.
— Michelii 71.

B.

Babbagia 185.
— dipterocarpa 185.
Baeckea 416.
— ambigua 416.
— camphorosmae 416.
— crispiflora 418.
— Elderiana 418.
— grandibracteata 417.
Baeckea grandis 417.
— pentandra 416.
— platycephala 419.
— platystemon 416.
— pulchella 418.
— pygmaea 419.
— staminosa 417.
Balaustion 420.
— pulcherrimum 420.
Banksia 166.
— attenuata 168, 169.
— Brownii 169.
— Caleyi 167, 168, 169.
— Elderiana 167.
— grandis 167, 168.
— littoralis 167, 168, 169.
— marginata 166.
— media 167, 169.
— Menziesii 168.
— occidentalis 167, 169.
— petiolaris 167, 169.
— prionotes 167, 169.
— pulchella 169.
— sceptrum 168.
— speciosa 167, 168.
— sphaerocephala 168, 169.
— verticillata 168.
Bassia 185.
— diacantha 186.
— eurotioides 185.
— hostilis 185.
— lanicuspis 186.
— litoralis 186.
Baxteria 105.
Beaufortia 430.
— bracteosa 431.
— cymbifolia 431.
— Dampieri 427.
— heterophylla 431.
— macrostemon 431.
— Schaueri 431.
— sparsa 431.
— squarrosa 431.
Bertya 336.
— dimerostigma 337.
Beyeria 335.
— cyanescens 335.
— viscosa 335.
Billardiera 212.
— coriacea 211, 212.
— erubescens 211.
Billardiera floribunda 211, 213.
— gracilis 213.
— Lehmanniana 211, 213.
— scandens 211.
— variifolia 211, 212.
Blancoa 112.
— canescens 112.
Blennodia 202.
— trisecta 202.
Boronia 318.
— albiflora 316.
— coerulescens 316.
— crassifolia 316, 317, 319.
— cymosa 317.
— defoliata 319.
— denticulata 319.
— inornata 317.
— lanuginosa 317.
— megastigma 317, 318.
— ovata 317, 319.
— polygalifolia 316.
— Purdieana 318.
— ramosa 316, 317, 319.
— spathulata 320.
— spinescens 317.
— tetrandra 319.
— thymifolia 317.
— viminea 319.
— xerophila 318, 319.
Borraginaceae 491.
Borya 97, 102.
— nitida 97, 102.
Bossiaea 260.
— aquifolium 262.
— biloba 262.
— dentata 261, 262, 264.
— eriocarpa 262.
— leptacantha 261, 262, 263.
— linophylla 263.
— ornata 262.
— phylloclada 262.
— Preissii 263.
— Walkeri 261, 262, 263, 264.
Brachycome 605.
— ciliaris 605.
— goniocarpa 605.
— latisquamea 605, 606.
— oncocarpa 606.
— pachyptera 605.

Brachyloma 458, 459, 465.
— concolor 465, 466.
— ericoides 465.
— Preissii 466.
Brachysema 217, 219.
— aphyllum 220.
— Chambersii 220.
— daviesioides 220.
— lanceolatum 220.
— macrocarpum 220.
— tomentosum 220.
Breweria 490.
— rosea 490.
Briza 77.
— maxima 63, 74, 77.
— minor 77.
Brizula 92.
— Drummondii 95.
— Muelleri 95.
Bromus 77.
— arenarius 77.
Brunonia 582.
— australis 582.
Bulbine 98.
— semibarbata 96, 98.
Burchardia 96, 97, 98.
— umbellata 98.
Bursaria 211.
Burtonia 215, 217, 233.
— conferta 234, 235.
— Hendersonii 234.
— scabra 235.
— villosa 234.
— viscida 234.

C.

Caesia parviflora 96.
Cakile 203.
— maritima 203.
Caladenia 114, 120.
— aphylla 122.
— deformis 122.
— discoidea 121.
— filamentosa 121.
— fimbriata 121.
— flava 121.
— gemmata 116, 122.
— hirta 116, 121.
— Menziesii 121.
— nana 121.
Caladenia reptans 121.
— serrata 115, 122.
Calandrinia 198.
— composita 200.
— corrigioloides 200.
— cygnorum 199.
— Lehmanni 198, 199.
— liniflora 198.
— polyandra 198, 199.
— primuliflora 198, 199.
— pygmaea 200.
Caleana 115, 120.
— nigrita 120.
Calectasia 105.
Calectasieae 97.
Callistemon 424.
— speciosus 424.
Callitrichaceae 338.
Callitriche 338.
— stagnalis 338.
Callitris 61.
— Drummondii 61.
— robusta 61.
— Roei 61.
Calocephalus 614.
— angianthoides 608.
— Brownii 608.
— Drummondii 614.
— Francisii 615.
— multiflorus 615.
— phlegmatocarpus 612, 614.
Calogyne 563.
— Berardiana 563.
Calothamnus 432.
— homalophyllus 433.
— longissimus 432, 433.
— pachystachyus 433.
— quadrifidus 432, 433.
— robustus 433.
— Schaueri 432.
Calotis 605.
— plumulifera 605.
Calycopeplus 333.
— ephedroides 334.
— Helmsii 334.
— marginatus 334.
Calythrix 409.
— Birdii 409, 410.
— depressa 409.
— Croswellii 409.
— flavescens 409.
Calythrix Fraseri 409.
— simplex 409.
— strigosa 410.
Campanulaceae 548.
Capparidaceae 203.
Capsella 203.
— elliptica 203.
Carex 83.
— inversa 83.
— pseudo-cyperus 83.
— tereticaulis 83.
Carpha 81.
— gracilipes 81.
Cassia 273.
— artemisioides 274.
— Chatelainiana 274.
— eremophila 274.
— pleurocarpa 274.
— pruinosa 274.
— Sturtii 274, 275.
— venusta 274.
Cassytha 201.
— coronata 202.
— glabella 201.
— melantha 201.
— pomiformis 202.
— pubescens 201.
— racemosa 201, 202.
Casuarina 122 ff.
— acuaria 123, 124.
— acutivalvis 124.
— bicuspidata 123, 124, 127.
— campestris 122, 123, 124, 126.
— corniculata 124.
— distyla 122, 124, 127.
— Drummondiana 123, 124, 128.
— Fraseriana 123, 124, 126.
— glauca 122, 123, 124, 125.
— grevilleoides 123, 124, 130.
— Huegeliana 122, 123, 124, 125.
— humilis 123, 124, 128.
— microstachya 123, 124, 129.
— obesa 125.
— stricta 122.
— thuyoides 123, 124, 130.

Casuarina trichodon 124, 128.
Casuarinaceae 122.
Catosperma 564.
— Careyi 564.
Celastraceae 339.
Centrolepidaceae 92.
Centrolepis 95.
— aristata 95.
— humillima 95.
— pilosa 95.
— polygyna 95.
Cephalipterum 600, 615.
— Drummondii 615.
Chaetanthus 84, 91.
— leptocarpoides 91.
Chamaecrinum 101.
Chamaelaucium 408.
— ciliatum 408.
— gracile 408.
— megalopetalum 408.
— uncinatum 408.
Chamaescilla 96, 97.
Chamaexeros 102.
— fimbriata 102.
— serra 102.
Cheilanthes 59.
— tenuifolia 59.
Cheiranthera 214.
— filifolia 214.
— parviflora 214.
Chenopodiaceae 179.
Chenopodium 181.
— microphyllum 181.
— Preissii 180.
Chloantheae 495.
Chloanthes 495, 496, 523.
— atriplicina 522.
— Bartlingii 519.
— coccinea 524.
— coerulea 516.
— Depremesnilii 517.
— dilatata 521.
— Elderi 524.
— halganiacea 516.
— hemigenioides 518.
— lepidota 516.
— loricata 516.
— loxocarpa 520, 521.
— Oldfieldii 522.
— paniculata 520.
Chloanthes stachyodes 521.
— Teckiana 521.
— uncinata 519.
Chloanthinae 494, 495.
Choretrum 176.
— glomeratum 176.
— lateriflorum 176, 178.
— Pritzelii 176, 177.
— spicatum 176.
Chorilaena 325.
— quercifolia 325, 373.
Chorisandra 78.
Chorizema 217, 221, 226, 265.
— cytisoides 226, 227.
— Dicksonii 227.
— diversifolium 228.
— ericifolium 226, 227, 228, 265.
— Henchmanni 216, 226, 228, 265.
— ilicifolium 227, 265.
— rhombeum 265.
— trigonum 227.
Chrysithrix 78, 82, Fig. 5.
— distigmatosa 82, Fig. 5.
Chthonocephalus 615.
— pseudevax 608, 615.
— tomentellus 608, 615.
Cladium 82.
— arthrophyllum 78.
— capillaceum 82.
Claytonia 198.
— australasica 197.
Clematicissus 359.
— angustissima 359.
Clematis 200.
— microphylla 200.
— pubescens 200.
Clianthus 269.
Codonocarpus 193, 194, 195.
— cotinifolius 194, 195.
Coleanthera 461.
— coelophylla 462.
— myrtoides 462.
Comesperma 331.
— calymega 331, 333.
— ciliatum 331, 332.
— confertum 332.
— Drummondii 332.
— flavum 331, 333.
— hirtulum 332.
Comesperma integerrimum 331, 332.
— nudiusculum 331, 333.
— paucifolium 332.
— scoparium 331, 332.
— spinosum 332.
— virgatum 333.
— volubile 331, 332.
Commersonia 366, 370.
— crispa 370.
— microphylla 370.
— pulchella 370.
Compositae 599.
Conospermum 139.
— amoenum 140, 141.
— Brownii 143.
— capitatum 139.
— Croniniae 142, 143.
— Eatoniae 141, 142.
— ephedroides 143.
— flexuosum 139, 140, 141.
— glumaceum 143.
— incurvum 143.
— leianthum 141.
— petiolare 139, 141.
— polycephalum 141.
— stoechadis 143.
— teretifolium 139, 140.
— Toddii 140.
— triplinervium 143.
Conostephium 459, 464.
— minus 465.
— pendulum 464, 465.
— planifolium 465.
— Preissii 465.
— Roei 465.
Conostylis 107.
— Androstemma 107, 108.
— Bealiana 107, 108.
— bracteata 111.
— breviscapa 108.
— bromelioides 111.
— dealbata 109.
— Dielsii 109.
— discolor 108.
— filifolia 111.
— petrophiloides 108.
— phatyrantha 111.
— prolifera 108, 109.
— propinqua 109.
— psammophila 109.

Conostylis psyllium 108.
— robusta 109.
— seorsiflora 108.
Conothamnus 430.
— neglectus 430.
Convolvulaceae 490.
Corchorus 365.
— elachocarpus 365.
— sidoides 365.
Corrigiola 200.
— littoralis 200.
Cosmelia 483.
Cotula 606.
— anthemoides 606.
— bipinnata 606.
— gymnogyne 606.
Crassula macrantha 210.
— natans 210.
Crassulaceae 210.
Crotalaria 266.
— Benthamiana 267.
— Cunninghamii 267.
Crowea 320.
Cruciferae 202.
Cryptandra 350, 357.
— arbutiflora 350, 359.
— floribunda 352.
— glabrata 357.
— leucopogon 349, 358.
— myriantha 357.
— nutans 357.
— parvifolia 349, 359.
— polyclada 358.
— propinqua 349.
— scoparia 350.
— tomentosa 357.
— tridentata 354.
Cryptostylis ovata 114.
Cunoniaceae 210.
Cyanostegia 496, 522.
— angustifolia 523.
— Bunnyana 523.
— lanceolata 523.
— microphylla 522, 523.
Cyathochaete 78.
Cyperaceae 77.
Cyperus 78, 79.
— tenellus 79.
Cyrtostylis 120.
— reniformis 114, 120.

D.

Dampiera 574.
— alata 575, 578.
— altissima 576, 579.
— § Camptospora 574, 575.
— candicans 576.
— cauloptera 575, 578.
— § Cephalantha 575, 582.
— coronata 577, 579.
— cuneata 576, 581.
— § Dicoelia 574, 575.
— Dielsii 576, 581.
— diversifolia 576, 581.
— dura 579.
— epiphylloidea 578.
— eriocephala 576, 582.
— § Eudampiera 574, 575.
— fasciculata 575, 581.
— Forrestiana 576.
— hederacea 575, 579.
— humilis 576, 582.
— incana 576.
— juncea 576, 580.
— lanceolata 575.
— lavandulacea 575.
— leptoclada 576.
— Lindleyi 575, 578.
— linearis 575, 576, 581.
— § Linschotenia 574, 575.
— luteiflora 575, 576, 577.
— marifolia 575.
— Mooreana 579.
— plumosa 576, 582.
— Preissii 580.
— prostrata 575.
— restiacea 580.
— rosmarinifolia 575.
— spicigera 576, 577.
— stenostachya 576, 577.
— subspicata 576, 581.
— tenuicaulis 580.
— trialata 578.
— trigona 575, 578.
— Wellsiana 576, 582.
Danthonia 71.
— semiannularis 71.
Darwinia 398.
— diosmoides 399, 400.
— Drummondii 400.
— fascicularis 398.
Darwinia Hookeriana 399.
— macrostegia 398.
— Schuermanni 398.
— thymoides 399.
— verticordina 400.
Dasypogon 97, 105.
Daviesia 216, 244.
— acanthoclona 246, 248.
— alternifolia 247.
— aphylla 250.
— colletioides 248.
— cordata 246.
— crenulata 247.
— Croniniana 216, 246, 217.
— Dielsii 249.
— divaricata 245, 250.
— epiphylla 216, 244.
— hakeoides 246, 247.
— incrassata 246, 248.
— juncea 245.
— longifolia 247.
— microphylla 248.
— nematophylla 247.
— nudiflora 247.
— obtusifolia 247.
— oppositifolia 247.
— pachylina 248.
— pachyphylla 247.
— paniculata 250.
— pectinata 245, 246, 250.
— polyphylla 245, 246, 248.
— Preissii 248.
— quadrilatera 248.
— reclinata 246.
— reversifolia 248.
— rhombifolia 248.
— teretifolia 247.
— trigonophylla 244, 250.
Dejeuxia Forsteri 63.
Denisonia 495, 496, 523.
Depremesnilia chrysocalyx 517.
Dianella 98.
— revoluta 96, 98.
Diaspasis 573.
Dichrostachys 276.
— Muelleri 276.
Dicrastyles 493, 494, 495, 496.
— Beveridgei 496, 497, 498, 499.

Dicrastyles Carnegiei 496, 497, 498, 499.
— Doranii 496, 498, 499.
— fulva 496, 497, 498, 499, 500, 502.
— Gilesii 496, 497, 498, 501.
— Lewellini 497, 498, 500.
— Nicholasii 497, 498, 499.
— ochrotricha 496, 497, 498, 499, 501.
— parvifolia 496, 497, 498, 499.
— reticulata 496, 497, 498, 99.
— stoechas 496, 497, 498, 500.
Didiscus 451.
— australis 451.
— caeruleus 451.
Didymanthus 179, 185.
— Roei 185.
Didymotheca 193, 196.
— thesioides 193.
Dielsia 84, 88.
— cygnorum 88.
Dilleniaceae 382.
Dillwynia 217, 260.
— acerosa 260.
— Preissii 258.
Dioscorea 113.
— hastifolia 113.
Dioscoreaceae 113.
Diplolaena 325.
— Dampieri 326.
Diplopeltis 343.
— Huegelii 343.
— Lehmanni 344.
— Preissii 343.
Diplopogon 63.
Diuris 116, 117.
— carinata 117.
— longifolia 118.
— Purdiei 117.
— setacea 117.
Dodonaea 344.
— adenophora 344, 349.
— amblyophylla 345, 346.
— attenuata 344.
— bursarifolia 346.
— caespitosa 344, 347, 248.
— ceratocarpa 344, 346.
Dodonaea concinna 349.
— cryptandroides 347.
— ericoides 344, 348.
— filifolia 344, 345.
— humifusa 344.
— inaequifolia 344, 348.
— larraeoides 348.
— lobulata 344.
— microzyga 344, 348.
— pinifolia 346, 347.
— stenozyga 344, 349.
Dracophyllum 458, 486.
Drakaea 115.
Drosera 204.
— androsacea 205, 206.
— binata 204.
— bulbosa 204, 207.
— erythrorhiza 204, 208.
— filicaulis 204.
— flabellata 209.
— glandulifera 204.
— gigantea 204, 205.
— heterophylla 205.
— Huegelii 205, 210.
— indica 204.
— leucoblasta 204.
— macrantha 204, 205, 209.
— macrophylla 204, 208.
— Menziesii 204.
— miniata 206, 207.
— modesta 204, 209.
— myriantha 204, 210.
— Neesii 204, 209.
— nitidula 207, 208.
— paleacea 204, 207.
— pallida 209.
— peltata 204.
— penicillaris 209 Fig. 28.
— platypoda 204, 209.
— platystigma 204.
— pulchella 205, 206.
— pycnoblasta 204, 207.
— ramellosa 209.
— rosulata 204, 208.
— Sewelliae 206, 207.
— squamosa 208.
— stolonifera 204, 209.
— Whittakerii 204.
— zonaria 209.
Droseraceae 204.
Dryandra 170.
Dryandra armata 172.
— bipinnatifida 174.
— calophylla 172.
— carlinoides 172.
— concinna 173.
— conferta 172, 173.
— floribunda 172.
— Fraseri 172, 173.
— horrida 172, 174.
— Kippistiana 173.
— nivea 171.
— polycephala 172.
— praemorsa 172.
— Purdieana 174.
— Shuttleworthiana 174.
— speciosa 174.
— tenuifolia 172.
Duboisia 534.
— Hopwoodii 534.
Dysphania 181.
— plantaginella 181.

E.

Ecdeiocolea 84, 85.
— monostachya 85.
Ehrharta 69.
— longiflora 69.
Eleuthranthes 548.
— opercularina 548.
Emblingia 203.
— calceoliflora 203.
Emex 179.
— australis 179.
Epacridaceae 457.
Epacris 458, 482, 483.
Epiblema 117.
— grandiflorum 116, 117.
Eragrostis Beauv. 76.
— Dielsii 76.
— falcata 77.
Erechthites 630.
Eremaea 433.
— pilosa 433.
Eremophila 535, 537.
— alternifolia 546.
— brevifolia 537, 542.
— Brownii 537, 545.
— calorhabdos 544, 545.
— chamaephila 534.
— coerulea 542.

Eremophila Dempsteri 539.
— densifolia 542.
— dichroantha 541.
— Drummondii 540.
— elachantha 541, 542.
— § Eremocosmos 536.
— § Eriocalyx 535.
— eriocalyx 538.
— exilifolia 538.
— Fraseri 536, 545.
— Georgei 543, 544.
— granitica 544, 545.
— interstans 536, 540.
— ionantha 540, 541.
— latifolia 546.
— Latrobei 540.
— leucophylla 538.
— Mackinleyi 538.
— maculata 536, 546.
— Maitlandi 538.
— Oldfieldii 546.
— oppositifolia 538.
— pachyphylla 539.
— Paisleyi 536, 538.
— Phillipsii 539.
— platythamnos 539, 541.
— scoparia 542.
— subfloccosa 546.
— Websteri 545.
— Weldii 542.
— Woolsiana 537, 542.
— xanthotricha 537.
— Youngii 543.
Eriachne 75.
— aristidea 75.
— inermis 75.
— nana 75.
— ovata 75.
Eriochilus 115, 120.
— dilatatus 120.
— scaber 120.
Eriostemon 320.
— apricus 321.
— Brucei 320.
— canaliculatus 323.
— deserti 320.
— difformis 320.
— fabianoides 322.
— nodiflorus 320.
— spicatus 320, 322.
— tomentellus 320.
Eriostemon tuberculatus 323.
Eucalyptus 434.
— annulata 441.
— buprestium 434, 437.
— caesia 439.
— calophylla 435, 436.
— calycogona 434.
— celastroides 438.
— cneorifolia 443.
— conoidea 439.
— cornuta 441.
— corrugata 443.
— decipiens 438.
— decurva 443.
— doratoxylon 443.
— erythrocorys 435, 436, 437, 444.
— erythronema 439.
— ficifolia 435.
— foecunda 444.
— Forrestiana 435, 439, 440.
— gomphocephala 435, 436, 437.
— goniantha 443.
— gracilis 434, 435, 437, 438.
— grossa 441.
— incrassata 441.
— Lehmanni 441.
— leptopoda 442.
— longicornis 443.
— loxophleba 438, 443.
— macrocarpa 435, 437, 439.
— marginata 434, 436, 438.
— occidentalis 436, 441.
— Oldfieldii 442.
— oleosa 434, 435, 437, 443.
— pachyloma 442.
— patens 434, 436.
— Preissiana 435, 441.
— pyriformis 435, 437, 439.
— redunca 434, 435, 444.
— rostrata 434, 435, 442.
— rudis 436, 442.
— salmonophloia 436, 437.
— salubris 437.
— santalifolia 442.
— tetragona 435, 437, 444.
— tetraptera 435, 437.
— Todtiana 434, 443.
— uncinata 434, 437, 438.
Euphorbia 333.
— eremophila 333.
Euphorbiaceae 333.
Eutaxia 217, 259.
— cuneata 260.
— densifolia 260.
— empetrifolia 258, 260.
— epacridioides 256, 260.
— myrtifolia 216.
— parvifolia 256.
— virgata 260.
Evandra aristata 79.
Exocarpus 176.
— aphylla 176, 178.
— spartea 176, 177, 178.

F.

Festuca 77.
— bromoides 64, 77.
— rigida 77.
Forstera 583.
Frankenia 389.
— bracteata 389.
— conferta 389.
— Georgei 389.
— pauciflora 388.
— punctata 390.
— tetrapetala 388, 390.
Frankeniaceae 388.
Franklandia 144.
— fucifolia 145.
— triaristata 144.
Frenela 61.
Fugosia 365.
— australis 365.
— hakeifolia 361, 365.
Fusanus 177.
— acuminatus 176, 177.
— spicatus 176.

G.

Gahnia 78.
Gamelythrum denudatum 72.
— turbinatum 72.
Gastrodia 116.
— sesamoides 116.
Gastrolobium 215, 251.
— bilobum 256.
— calycinum 252, 255.

Gastrolobium crassifolium 223, 253, 255.
— epacridioides 222, 253.
— grandiflorum 218.
— ilicifolium 252, 254.
— obovatum 254.
— oxylobioides 222, 252, 255.
— polystachyum 254.
— pyramidale 222, 225, 253.
— reticulatum 252, 253.
— spathulatum 222, 253.
— spinosum 252, 254, 255.
— stipulare 252.
— trilobum 254.
— velutinum 256.
— villosum 254.
Geleznowia 324.
Glossodia 114, 122.
— emarginata 122.
Glycine 271.
Glycyrrhiza 271.
— psoraleoides 271.
Gnephosis 613.
— cyathopappa 614.
— gynotricha 612, 613.
— rotundifolia 612, 614.
— skirrophora 607, 614.
Gompholobium 215, 216, 231.
— burtonioides 232, 233.
— capitatum 232.
— cristatum 232, 233.
— Eatoniae 232, 234.
— Huegelii 232.
— Knightianum 232.
— marginatum 215, 232, 233.
— obcordatum 232, 233, 234.
— ovatum 232, 233.
— polymorphum 232, 233.
— Shuttleworthii 233, 234.
— tomentosum 233, 234.
— venustum 234.
— viscidulum 232.
Goodenia 556.
— § Amphichila 557.
— bipinnatifida 563.
— § Bracteolosae 557.
— calcarata 555.
— calogynoides 557, 560, 561.
— coerulea 557, 560.
Goodenia § Coeruleae 556.
— concinna 554.
— corynocarpa 558, 560.
— Eatoniana 557, 560.
— Elderi 557.
— eremophila 558.
— filiformis 554, 555, 557, 558, 562, 563.
— § Foliosae 557.
— geniculata 557, 559.
— glauca 554, 557, 563.
— Hassallii 557, 560.
— heterochila 560.
— hispida 563.
— incana 557, 559.
— lamprosperma 563.
— leptoclada 557.
— § Monochila 556, 566.
— nuda 557, 561, 562.
— § Pedicellosae 557.
— phylicoides 557, 558.
— pinifolia 557, 558.
— pinnatifida 554, 557, 558, 560, 563.
— pterigosperma 557.
— pusilliflora 557.
— scapigera 557. 558.
— strophiolata 558, 559.
— tenella 557, 560.
— trichophylla 557, 560.
— viscida 557, 558.
— Watsoni 557, 558.
— xanthotricha 557, 558.
Goodeniaceae 550.
Gramineae 63.
Grevillea 146.
— acrobotrya 147.
— acuaria 152.
— amplexans 147.
— apiciloba 150.
— argyrophylla 153.
— asteriscosa 148, 151.
— biformis 157.
— bipinnatifida 146, 147, 148.
— biternata 147.
— bracteosa 154.
— Candolleana 153.
— ceratocarpa 157.
— chrysostachya 147.
— cirsiifolia 147.
Grevillea cynanchicarpa 152.
— deflexa 147.
— didymobotrya 147, 154.
— diversifolia 148.
— Drummondii 146, 152.
— eriostachya 149, 151.
— eryngioides 148, 153.
— excelsior 148, 151.
— glabrata 147.
— Helmsiana 150.
— Hookeriana 146, 147, 150.
— Huegelii 147, 148, 152.
— inconspicua 153.
— incrassata 156.
— integrifolia 147, 148, 156.
— leptostachya 147.
— leucopteris 149, 152.
— manglesioides 148.
— nematophylla 148, 154.
— oncogyne 149.
— paniculata 147.
— paradoxa 156.
— phanerophlebia 157.
— plurijuga 150.
— polybotrya 149, 154.
— Pritzelii 150.
— pterosperma 147, 151.
— pulchella 148.
— Purdieana 148, 154, 155.
— quercifolia 146, 147, 148.
— Shuttleworthiana 156.
— stenocarpa 156.
— stenomera 150.
— synapheae 148, 154.
— teretifolia 153.
— Thelemanniana 150.
— thyrsoides 147.
— tridentifera 147, 157.
— triloba 147, 157.
— uncinulata 152.
— vestita 147, 148.
— Wilsoni 146, 147, 148.
Guichenotia 366, 376.
— ledifolia 377, 378.
— macrantha 377.
— micrantha 377.
— sarotes 377.
— semihastata 377.
Gunnia 197.
— Drummondii 196.
Gunniopsis 197.

Gunniopsis intermedia 196, 197.
— quadrifida 197.
Gyrostemon 194, 195.
— ramulosus 194, 195.
— subnudus 194.

H.

Haemodoraceae 103.
Haemodorum 103.
— laxum 103.
— simulans 103.
— sparsiflorum 103.
Hakea 158.
— ambigua 164.
— amplexicaulis 160.
— arida 162.
— auriculata 164.
— Brookeana 160, 161.
— Brownii 159.
— ceratophylla 159, 162.
— cinerea 159.
— clavata 162.
— commutata 164.
— costata 160, 166.
— cucullata 159.
— dolichostyla 165, 166.
— falcata 160, 164.
— glabella 159.
— incrassata 161.
— Lehmanniana 166.
— linearis 159.
— lissocarpha 160.
— marginata 165.
— multilineata 158, 159, 164.
— myrtoides 166.
— nitida 158.
— obliqua 161.
— oleifolia 160.
— orthorrhyncha 160, 162.
— platysperma 159, 162.
— Preissii 158, 162.
— Pritzelii 163.
— polyanthema 161.
— pycnoneura 160, 164.
— recurva 158, 159, 163.
Hakea ruscifolia 159, 160.
— scoparia 164.
— suberea 159.
— sulcata 164.
— trifurcata 159.
— undulata 164.
— varia 159.
Halgania 491.
— argyrophylla 491.
— corymbosa 491, 492.
— cyanea 491, 492.
— lavandulacea 491, 492.
— littoralis 491.
— Preissiana 491, 492.
— rigida 492.
— sericiflora 491.
— strigosa 492.
— viscosa 491, 492.
Haloragis 445.
— aculeolata 446.
— confertifolia 446, 447.
— cordigera 446, 447.
— diffusa 447.
— foliosa 446.
— Gossei 446.
— intricata 446.
— Meionectes 446.
— micrantha 445.
— nodulosa 445, 446, 447.
— paniculata 446.
— platycarpa 446.
— rotundifolia 446, 447.
— scoparia 446.
— tenuifolia 447.
— teucrioides 446.
— trichostachya 446.
— trigonocarpa 446.
Haloragaceae 444.
Hannafordia 366, 371.
— Bissillii 371.
— quadrivalvis 371.
Hardenbergia 271.
— Comptoniana 271.
Heleocharis 79.
— Dietrichiana 79.
Helichrysum 601, 622.
— adnatum 625.
Helichrysum apiculatum 624.
— bracteatum 622, 623, 624.
— cassiope 625.
— cordatum 623.
— decurrens 624.
— Lawrencella 622, 623.
— lepidophyllum 622.
— leucopsidium 622.
— obtusifolium 622, 623.
— ramosum 623.
— tephrodes 623.
Heliophila 203.
— pumila 203.
Helipterum 627.
— condensatum 629.
— cotula 627, 628, 629.
— exiguum 630.
— Fitzgibbonii 627, 628, 629.
— floribundum 627, 629.
— fuscescens 627, 629.
— gracile 630.
— hyalospermum 627, 628, 629.
— involucratum 627, 629.
— Kendallii 620.
— Manglesii 627, 628.
— oppositifolium 630.
— pygmaeum 627, 630.
— pyrethrum 627, 629.
— roseum 628.
— splendidum 628.
— strictum 627, 630.
— tenellum 627, 628, 630.
Helophyllum 583.
Hemiandra pungens 526.
Hemigenia 525, 527.
— canescens 528.
— diplanthera 529.
— Drummondii 529.
— Macphersoni 1) 527, 528.
— pedunculata 529.
— Pritzelii 527.
— saligna 528.
— scabra 528.
— sericea 526.
— westringioides 528.

---

1) Quae species supra corrigenda est: p. 528 lin. 1 superne loco »Diels n. sp.« pone »Luehmann in Vict. Natural. XV. 20 (1898)« ideoque p. 527 lin. 2 inferne loco »Diels« »Luehmann«.

Hemiphora 495, 496, 514, 524.
— Elderi 518, 524.
Hensmania 101.
— turbinata 101.
Hibbertia 382.
— Andrewsiana 387
— argentea 384.
— aurea 386.
— conspicua 383, 385.
— crassifolia 386.
— cuneiformis 383.
— Cunninghamii 383.
— Eatoniae 387.
— Gilgiana 384.
— glaberrima 386.
— lasiopus 385.
— montana 382, 384.
— nymphaea 384.
— polyclada 385.
— potentilliflora 385.
— Preissiana 383, 386.
— racemosa 383, 386.
— rupestris 386.
— silvestris 386.
— stellaris 384.
— teretifolia 386.
Hibiscus 360, 364.
— Farragei 364.
— Huegelii 360, 361, 364.
— panduriformis 364.
— Pinonianus 361, 364.
Hodgsoniola 96.
Homoranthus virgatus 398.
Hovea 265.
— acanthoclada 265, 266.
— chorizemifolia 265, 266.
— elliptica 266.
— pungens 265, 266.
— stricta 266.
— trisperma 265, 266.
Howittia 360.
Hydatella 92, 93.
— australis 93.
— leptogyne 93.
Hydrocharitaceae 63.
Hydrocotyle 449.
— alata 450.
— asiatica 449.
— blepharocarpa 451.
— callicarpa 450.
Hydrocotyle capillaris 449.
— diantha 450.
— hirta 449.
— homalocarpa 449.
— pilifera 449, 450.
— plebeia 450.
— rugulosa 450.
— scutellifera 450.
— vulgaris 449.
Hypocalymma 419.
— angustifolium 420.
— cordifolium 420.
— myrtifolium 420.
— robustum 420.
— scariosum 420.
— strictum 420.
— xanthopetalum 420.
Hypolaena 85, 89.
— exsulca 89.
— gracillima 84.
— ramosissima 89.
— spec. 90.
Hypoxis 97.

I.

Indigofera 268.
— Georgei 268.
Inula 617.
— graveolens 617.
Ionidium 391.
— aurantiacum 391.
— calycinum 391.
— debilissimum 391.
— floribundum 391.
Iridaceae 113.
Isoëtaceae 61.
Isoëtes Drummondii 61.
Isoëtopsis 601.
Isopogon 134.
— alcicornis 134, 135.
— longifolius 134.
— roseus 134.
— scabriusculus 134, 136.
— teretifolius 136.
— trilobus 134.
— tripartitus 134.
Isotoma 549, 550.
— Brownii 549.
— petraea 548, 550.
Isotropis 217, 218, 230, 242.
Isotropis atropurpurea 218.
— juncea 231.
— striata 230.
Ixiolaena 616.
— viscosa 616.
— Websteri 616.

J.

Jacksonia 216, 218, 235.
— alata 242.
— angulata 238.
— capitata 237, 242.
— carduacea 236.
— compressa 237, 242.
— cupulifera 237.
— decumbens 238.
— densiflora 238.
— dilatata 236, 237.
— eremodendron 235, 236, 239.
— floribunda 216, 236, 237.
— foliosa 240, 241.
— furcellata 215, 237, 241.
— grevilleoides 236, 241.
— hakeoides 235, 241.
— horrida 235, 241.
— macrocalyx 237, 238, 242.
— nematoclada 242.
— piptomeris 235.
— racemosa 242.
— restioides 242.
— sericea 236, 242.
— spinosa 237, 241.
— Sternbergiana 215, 236, 237, 238, 242.
— umbellata 242.
— velutina 242.
Jansonia 218, 219.
Johnsonia 101.
— acaulis 101.
Juncaceae 95.
Juncus 96.
— caespiticius 96.
— effusus 95.
— planifolius 95.
— radula 96.

K.

Kennedya 272.
— coccinea 272, 273.

Kennedya eximia 272.
— macrophylla 272.
— microphylla 272, 273.
— nigricans 272.
— parviflora 272.
— prostrata 272.
— rubicunda 272.
— Stirlingii 273.
Keraudrenia 366, 368, 370.
— hermannifolia 371.
— integrifolia 371.
— nephrosperma 371.
Kingia 77, 105.
— argentea 105.
— australis 105.
Kochia 179, 183.
— amoena 183, 184.
— Georgei 184.
— glomerifolia 184, 185.
— polypterygia 183.
— triptera 184.
— villosa 185.
Koeleria 64, 76.
— phleoides 64, 76.
Kunzea 423.
— jucunda 424.
— recurva 424.

L.

Labiatae 525.
Labichea 275.
— lanceolata 276.
— punctata 276.
Lachnostachydinae 493, 495.
Lachnostachys 493, 494, 495, 506, 507.
— albicans 507, 508, 509, 510.
— brevispicata 509, 510, 511.
— Cliftoni 507, 508, 509, 512, 532.
— coolgardiensis 509, 511.
— Dempsteri 507, 508, 509, 512, 532.
— ferruginea 508, 509, 512.
— Rodwayana 508, 511.
— verbascifolia 508, 510.
— Walcottii 507, 508, 509, 510.
Lagenophora 605.
Lambertia 144.
— inermis 144.
— multiflora 144.
Lasiopetalum 366, 367, 377.
— acutiflorum 378, 380.
— bracteatum 378, 381.
— cordifolium 379, 380.
— Dielsii 379, 380.
— discolor 379.
— Drummondii 378, 379.
— Fitzgibbonii 367.
— floribundum 378, 381.
— indutum 379.
— membranaceum 378, 381.
— membraniflorum 380.
— microcardium 381.
— molle 378.
— Ogilvieanum 378, 379, 380.
— oppositifolium 378, 380.
— parviflorum 379.
— rosmarinifolium 378, 380.
— Schulzenii 379.
Latrobea 217, 218, 259.
— diosmifolia 259.
— hirtella 259.
— tenella 259.
Lauraceae 201.
Laxmannia 100.
— grandiflora 100.
— sessiliflora 100.
Lebetanthus 457.
Leguminosae 215.
Lepidium 203.
— leptopetalum 203.
Lepidobolus 84, 85, 91.
— chaetocephalus 91.
— deserti 91.
— Preissianus 91.
Lepidosperma 81.
— angustatum 81.
— gladiatum 79.
— laterale 82.
— squamatum 82.
Lepilaena 62.
— australis 62.
Leptocarpus 84, 89.
— coangustatus 89.
— humilis 89.
— tenax 83.
Leptomeria 176.
— Cunninghamii 178.
— empetriformis 178.
— pachyclada 178.
— Preissiana 176, 178.
— squarrulosa 177.
Leptorrhynchus 622.
— elongatus 622.
Leptospermum 422.
— ellipticum 423.
— erubescens 423.
— floribundum 423.
— laevigatum 422.
— podanthum 423.
— Roei 423.
— spinescens 423.
Lepyrodia 84, 85, 87.
— heleocharoides 87.
— macra 87.
— Muirii 84.
Leschenaultia 551.
— biloba 551, 552.
— expansa 551, 553.
— floribunda 553.
— formosa 551, 552.
— heteromera 551.
— juncea 551, 553.
— laricina 551, 552.
— linarioides 551, 552.
— oblata 551.
— stenosepala 552.
— striata 551.
— tubiflora 551, 552.
Leucopogon 458, 459, 466.
— alternifolius 469, 471.
— assimilis 468, 469, 475.
— atherolepis 473.
— australis 458, 459, 468, 470, 471.
— capitellatus 470, 471.
— cinereus 470, 472.
— concinnus 469, 476.
— conostephioides 469, 478.
— cordifolius 477.
— corifolius 469.
— corynocarpus 469, 479.
— crassifolius 478.
— cucullatus 475.
— cymbiformis 469, 475.
— cymbulae 467.
— deformis 469.

Leucopogon Dielsianus 460, 469, 472, 476.
— distans 468, 469, 473.
— elatior 473.
— elegans 469, 474.
— fimbriatus 475.
— gibbosus 468, 469, 473.
— glabellus 469, 474.
— gnaphaloides 469, 474.
— gracilis 466, 469, 475.
— hamulosus 460, 467, 470, 472, 478.
— § Heteranthesis 466, 475.
— hirsutus 460.
— hispidus 470, 472, 478.
— lasiostachys 470.
— § Lissanthe 467.
— mollis 470, 471.
— nutans 470, 472, 477.
— obtusatus 470, 475.
— oliganthus 470, 474.
— oppositifolius 474.
— ovalifolius 477.
— oxycedrus 469, 477.
— pendulus 469, 476.
— § Perojoa 466, 468, 470.
— § Pleuranthus 466, 468, 476.
— plumuliflorus 468, 470.
— polymorphus 469, 475.
— polystachyus 468, 469, 475.
— propinquus 459, 470, 476.
— psammophilus 468, 472, 473.
— pulchellus 470, 475.
— racemulosus 467, 469, 476.
— reflexus 473.
— revolutus 468, 469, 471.
— Richei 458, 468, 471.
— rufus 469.
— salicifolius 467.
— sprengelioides 469.
— striatus 469, 474, 475.
— strictus 478.
— tamminensis 460, 469, 478.
— tenuis 469, 474.
— tetragonus 469, 473.
— unilateralis 469, 475.
Leucopogon verticillatus 459, 467, 470, 471.
— Woodsii 458, 468, 479.
Levenhookia 583, 585, 586, 588.
— § Coleostyles 597.
— dubia 598.
— leptantha 599.
— pauciflora 599.
— Preissii 597, 598, 599.
— pusilla 598.
— stipitata 597, 598, 599.
Liliaceae 96.
Lindsaea 59.
Llotzkya 410.
— brevifolia 410.
— ericoides 410.
— violacea 410.
Lobelia 549.
— anceps 549.
— Bergiana 550.
— gibbosa 549.
— heterophylla 549.
— tenuior 549.
— Winfridae 549.
Logania 488.
— callosa 490.
— campanulata 488, 489, 490.
— choretroides 339, 340.
— flaviflora 488, 489, 490.
— latifolia 489.
— linifolia 488.
— longifolia 489.
— micrantha 489.
— nuda 488, 489, 490.
— serpyllifolia 489.
— spermacocea 488, 489, 490.
— stenophylla 488, 489.
— vaginalis 488, 489.
Loganiaceae 487.
Lomandreae 97.
Loranthaceae 175.
Loranthus 175.
— gibberulus 175.
— linearifolius 175.
— linophyllus 175.
— miraculosus 176.
— nestor 176.
— pendulus 176.
Loranthus Quandang 176.
Lotus 267.
— australis 267, 268.
Loudonia 444.
— aurea 445.
— Roei 445.
Loxocarya 85, 90.
— cinerea 90.
— densa 90.
— fasciculata 90.
— flexuosa 90.
— pubescens 84, 85, 90.
— vestita 90.
— virgata 90.
Luzula 95.
— campestris 95.
Lycopodiaceae 60.
Lycopodium carolinianum 61.
Lyginia 85.
— barbata 85.
Lyperanthus 115, 120.
— nigricans 120.
Lysinema 458, 459, 482.
— ciliatum 460, 482.
— conspicuum 482.
— fimbriatum 483.
Lysiopetalum 367, 381.
— rugosum 381.
Lythraceae 398.
Lythrum hyssopifolium 398.

M.

Macropodia 112.
Mallophora 493, 494, 495, 496, 500, 501.
— globiflora 497, 500, 501.
Malvaceae 359.
Marianthus 211, 212.
— coeruleo-punctatus 211, 212.
— Drummondianus 211.
— lineatus 211, 212.
— pictus 211.
— ringens 211.
Marsilia Drummondii 60.
Marsiliaceae 60.
Melaleuca 425.
— acuminata 425, 426.
— cardiophylla 426.

Melaleuca ciliosa 429.
— cliffortioides 427.
— conferta 427.
— cordata 428.
— crassifolia 427.
— depressa 428.
— gibbosa 427.
— hamulosa 425, 428.
— Huegelii 426, 427.
— incana 426.
— lateriflora 427.
— lateritia 426.
— laxiflora 427.
— leptospermoides 429.
— Leucadendron 425, 427.
— parviflora 425.
— pauperiflora 425, 429.
— platycalyx 426.
— Preissiana 426.
— psammophila 429.
— radula 427.
— rhaphiophylla 425.
— sclerophylla 428.
— seriata 426.
— Sheathiana 429.
— teretifolia 426.
— thymoides 426, 429.
— thyoides 425, 429.
— uncinata 425, 428.
— viminea 425, 429.
Melilotus 267.
— parviflora 267.
Mesembrianthemum 197.
Microcorys 525, 529.
— loganiacea 529.
— virgata 530.
Microcybe 323.
— albiflora 324.
— multiflora 324.
— pauciflora 324.
Micromyrtus 414.
— Drummondii 415.
— elobata 415.
Microtis 116, 119.
— alba 119.
— atrata 119.
— gymnadenioides 119.
Millotia 616.
— tenuifolia 616.
Minuria 604.
— leptophylla 604.
Mirbelia 217, 228.
— daviesioides 227, 228, 229.
— depressa 230.
— dilatata 228.
— floribunda 228, 229.
— microphylla 228, 229.
— microphylloides 229.
— racemosa 228, 229.
— spinosa 227, 228, 229.
Mitrasacme 487.
— paradoxa 487, 488.
Monopsis 550.
— debilis 550.
Monotaxis 337.
— grandiflora 337.
— lurida 337.
— luteiflora 337.
— megacarpa 337.
— occidentalis 337.
Monotoca 459, 480.
— leucantha 480, 481.
— oligarrhenoides 480.
— tamariscina 480.
Myoporaceae 535.
Myoporum 535, 536, 537.
— acuminatum 536, 537.
— Beckeri 535.
— deserti 537.
— oppositifolium 536, 537.
— salsoloides 535.
Myriocephalus 609.
— gracilis 608, 609.
— Guerinae 609.
— isoetes 608, 609, 610.
— Morrisonianus 610.
— nudus 608, 609.
— rhizocephalus 610.
Myriogyne 606.
— minuta 606.
Myriophyllum 448.
— integrifolium 448.
— tillaeoides 448.
Myrtaceae 398.

N.

Needhamia 459, 466.
— pumilio 466.
Nematolepis 325.
Neptunia 276.
— gracilis 276.
Neurachne 68.
— alopecuroides 63, 69.
— multiculmis 68.
Newcastlia 493, 495, 501, 507.
— bracteosa 502, 503, 504, 505.
— Dixoni 502, 503.
— cephalantha 502, 503, 504, 505.
— chrysotricha 502, 503, 505.
— cladotricha 502, 503.
— hexarrhena 502, 503, 505.
— insignis 494, 502, 503, 504, 506.
— spodiotricha 503, 506.
— viscida 502, 503, 504, 505.
Nothochlaena 59.
— distans 60.
— vellea 60.
Nuytsia 175.
— floribunda 175.

O.

Olacaceae 179.
Olax 179.
— Benthamiana 179.
— phyllanthi 179.
Olearia 601.
— adenolasia 603.
— axillaris 602, 603.
— candidissima 603.
— cassiniae 603.
— ciliata 602.
— conocephala 602, 604.
— § Eriotriche 601, 603.
— exilifolia 603.
— homolepis 604.
— § Merismotriche 601.
— Muelleri 602, 604.
— paucidentata 602, 604.
— ramulosa 603.
— revoluta 603.
— subspicata 602.
Oligarrhena 459, 480, 481.
— micrantha 482.
Omphacomeria 176.
Opercularia 547.
— acolytantha 547, 548.
— apiciflora 547.
— echinocephala 548.

Opercularia hispidula 547.
— liberiflora 548.
— spermacocea 547, 548.
— vaginata 547, 548.
— volubilis 547.
Ophioglossaceae 60.
Ophioglossum lusitanicum 60.
Orchidaceae 114.
Orthrosanthus 114.
Ottelia 63.
— ovalifolia 63.
Oxylobium 215, 217, 221.
— acutum 222, 225, 253.
— alpestre 221.
— atropurpureum 219, 224, 253.
— Callistachys 215, 221.
— capitatum 222, 223, 224, 253.
— cuneatum 219, 222, 223, 224, 253.
— ellipticum 221.
— § Gastrolobioideae 223.
— graniticum 223.
— heterophyllum 223.
— lineare 223, 253.
— melinocaule 224.
— microphyllum 257.
— obtusifolium 227.
— parviflorum 223, 224, 225, 253.
— reticulatum 222, 224.
— retusum 222, 224, 253.
— tetragonophyllum 226.

P.

Parentucellia 534.
— latifolia 534.
Patersonia 113.
— babianoides 114.
— Drummondii 114.
— lanata 114.
— macrantha 114.
Pentapeltis 454.
Pentaptilon 564.
— Careyi 564, 565.
Persoonia 145.
— acicularis 146.
— angustiflora 146.
— comata 146.
Persoonia diadena 146.
— microcarpa 146.
— quinquenervis 146.
— rudis 145.
— saccata 146.
— Saundersiana 146.
— trinervis 146.
Petalostyles 275.
— labicheoides 275.
— millefolium 275.
Petrophila 130.
— acicularis 131, 132.
— biloba 132.
— circinata 130, 134.
— divaricata 132.
— diversifolia 131.
— ericifolia 131, 133.
— juncifolia 131.
— linearis 131, 132.
— longifolia 131.
— media 131.
— megalostegia 132.
— scabriuscula 133.
— semifurcata 131.
— seminuda 134.
— serruriae 132.
— squamata 132.
— spec. 131.
Phebalium 322.
— argenteum 323.
— Drummondii 322.
— filifolium 322, 323.
— microphyllum 322, 323.
— rude 323.
— tuberculosum 322, 323.
Philotheca 324.
— calida 324.
— ericoides 324.
— Hassellii 325.
Phlebocarya 107.
— pilosissima 107.
Pholidia 535, 537.
— brevifolia 535.
— Woolsiana 535.
Phyllanthus 337.
— calycinus 338.
— crassifolius 338.
— Maitlandianus 338.
— scaber 338.
Phylloglossum Drummondii 60.
Phyllota 217, 251, 256.
— barbata 251.
— gracilis 256.
— Luehmanni 251, 257.
— pleurandroides 251.
Physopsis 493, 494, 495, 500, 501, 502.
— spicata 500, 501.
Phytolaccaceae 193.
Pileanthus 407.
— filifolius 408.
— limacis 407.
— peduncularis 407.
Pimelea 391.
— angustifolia 392, 393, 394.
— argentea 393.
— brachyeilema 395.
— brevifolia 392, 394.
— clavata 393.
— curviflora 397.
— ferruginea 394.
— flava 392.
— floribunda 395.
— Gilgiana 393, 396.
— graciliflora 394.
— hispida 393, 394.
— imbricata 393.
— Lehmanniana 393, 394.
— leucantha 393.
— longiflora 392.
— macrocephala 395.
— micrantha 397.
— microcephala 392, 393, 397.
— modesta 393, 394.
— nervosa 392, 395.
— physodes 395.
— silvestris 393, 394.
— suaveolens 393.
— sulphurea 393, 395.
— thesioides 397.
— trichostachya 392, 397.
— villifera 397.
Pinaceae 61.
Pittosporaceae 211.
Pittosporum 211.
— phillyraeoides 211.
Pityrodia 495, 496.
— atriplicina 514, 515, 520, 522.

Pityrodia Bartlingii 496, 514, 515, 518, 519.
— § Brachysolenia 515.
— § Chloanthopsis 515, 517, 524.
— coerulea 515, 516.
— cuneata 514, 519, 521.
— § Depremesnilia 495, 514, 515, 516.
— Depremesnilii 514, 515, 516, 517.
— dilatata 514, 515, 519, 521, 524.
— Drummondii 514, 515, 519, 520, 521.
— § Eupityrodia 515, 519.
— halganiacea 516.
— hemigenioides 514, 515, 517, 518.
— lepidota 515, 516.
— loricata 515, 516.
— Muelleriana 517.
— Oldfieldii 494, 515, 520, 522.
— paniculata 514, 519, 520.
— petiolaris 514, 515, 518, 519.
— racemosa 514, 515, 519, 521.
— salvifolia 495, 513, 517.
— Teckiana 514, 515, 519, 521, 522.
— uncinata 496, 514, 515, 518, 519.
— verbascina 494, 514, 515, 519, 521.
— viscida 514, 515, 516, 517, 518.
Plagianthus 360, 361.
— diffusus 361.
— glomeratus 361.
— Helmsii 361.
— repens 361.
Platytheca 326, 331.
— galioides 328, 331.
Pluchea conocephala 604.
Poa serpentum 64.
Podalyrieae 215.
Podocarpus Drouyniana 61.
Podolepis 617.
— aristata 618, 619, 620.
Podolepis auriculata 619, 621.
— capillaris 617, 618, 619, 620, 621.
— § Eu-Podolepis 617, 618.
— filiformis 621.
— Georgei 618, 619.
— gracilis 619, 620, 621.
— Kendallii 618, 619, 620.
— Lessoni 617, 619, 620.
— nutans 619, 620, 621.
— pallida 621.
— § Panaetium 617, 618.
— rosea 619, 621.
— rugata 619.
— § Siemssenia 617, 618, 619, 621.
Podotheca 617.
— angustifolia 617.
— gnaphalioides 617.
— Pollackii 617.
Pollinia 69.
— fulva 64, 69.
Polygalaceae 331.
Polygonaceae 179.
Polypodiaceae 59.
Pomaderris 349, 350, 351.
— albicans 356.
— myrtilloides 351.
Ponceletia 483.
Poranthera 334.
— microphylla 334.
Portulacaceae 107.
Potamogetonaceae 62.
Prasophyllum 118.
— cyphochilum 118.
— cucullatum 118.
— hians 118.
— macrostachyum 118.
— ovale 118.
— parvifolium 118.
Pronaya 211, 212.
Prostanthera 525, 526.
— Grylloana 526, 527.
— Wilkieana 526, 527.
Proteaceae 130.
Psammomoya 339.
— choretroides 340, 341.
— ephedroides 340, 341.
Pseudanthus 334.
— vermicularis 335.
— virgatus 335.
Psoralea 268.
— pinnata 268.
Pteridium 59.
Pteris 59.
Pterostylis 116, 119.
— pyramidalis 116, 119.
— recurva 120.
— reflexa 120.
Ptilotus 193.
— chamaecladus 193.
— hemisteirus 190.
— humilis 193.
Pultenaea 256.
— arida 258.
— Drummondii 258.
— empetrifolia 256, 259.
— lycopodioides 258, 259.
— obcordata 215, 258.
— pinifolia 258.
— reticulata 256.
— rotundifolia 256.
— Skinneri 258.
— strobilifera 259.
— subumbellata 259.
— tenuifolia 257, 258.
— urodon 257, 259.
— verruculosa 259.
— vestita 258.

Q.

Quinetia 601.
Quoya dilatata 521.
— hemigenioides 518.
— paniculata 520.
— racemosa 521.

R.

Ranunculaceae 200.
Ranunculus 201.
— parviflorus 201.
Restio 84, 85.
— Dielsii 88.
— leucoblephara 88.
— nitens 88.
— sphacelatus 87.
Restionaceae 63.
Rhagodia 179, 180.
— Billardieri 180.
— Gaudichaudiana 180.

Rhamnaceae 349.
Richea 486.
Ricinocarpus 335.
— glaucus 335.
— muricatus 335.
— stylosus 335.
Rosaceae 214.
Rubiaceae 547.
Ruelingia 366, 368.
— corylifolia 368.
— craurophylla 368.
— cuneata 368, 369, 370.
— densiflora 368, 370.
— grandiflora 368.
— luteiflora 368, 369.
— magniflora 368.
— malvifolia 368, 369.
— parviflora 368, 369.
— rotundifolia 368.
Ruppia 62.
— maritima 62.
Rutaceae 315.
Rutidosis 616.
— argyrolepis 616.
— Pumilo 616.

S.

Salsola 187.
— kali 187.
Santalaceae 176.
Santalum 176.
Sapindaceae 343.
Scaevola 566.
— anchusifolia 570.
— arenaria 567, 572.
— atriplicina 568.
— auriculata 567.
— canescens 567, 572.
— crassifolia 566, 570.
— Dielsii 571.
— fasciculata 567, 572.
— glandulifera 567, 570.
— globulifera 567, 570.
— Groeneri 568.
— Helmsii 568, 572.
— humifusa 567, 572.
— lanceolata 567, 570.
— longifolia 567, 570.
— microphylla 567.
— nitida 566, 570.
Scaevola Oldfieldii 571.
— oxyclona 568.
— paludosa 567, 571.
— phlebopetala 567, 569.
— pilosa 567, 569.
— porocarya 567, 570.
— restiacea 568, 569.
— sericophylla 567, 572.
— spinescens 568.
— striata 567, 568.
— thesioides 567, 571.
— tomentosa 568.
— tortuosa 568, 570.
Scheuchzeriaceae 63.
Schizaea fistulosa 60.
Schizaeaceae 60.
Schoenia 622.
— Cassiniana 622.
Schoenolaena 456.
— juncea 456.
— tenuior 456.
Schoenus 79.
— barbatus 80.
— bifidus 80.
— brevisetis 80.
— capitatus 80.
— fluitans 80.
— fuscescens 79.
— odontocarpus 80.
— pedicellatus 79.
— sesquispicula 80.
— unispiculatus 80.
Scholtzia 415.
— Drummondii 416.
— leptantha 416.
— obovata 415.
— spathulata 415.
— uberiflora 415.
Scirpus 78, 79.
— antarcticus 79.
— cyperoides 79.
— nodosus 79.
Scrophulariaceae 533.
Senecio 630.
— brachyglossus 631.
— Gregorii 631.
— lautus 631.
— ramosissimus 631.
Seringia 366.
Sesbania 269.
— aculeata 269.
Sesbania grandiflora 269.
Sida 360, 361.
— brachystachys 362.
— calyxhymenia 361, 362.
— cardiophylla 362.
— inclusa 363.
— lepida 363.
— platycalyx 363.
— spinosa 363.
Siebera 451.
— compressa 452.
— juncea 452.
Simsia 136.
Solanaceae 532.
Sollya 213.
— heterophylla 213.
— parviflora 214.
Sowerbaea 99.
— multicaulis 99.
Spartothamnus 459, 496, 513.
— junceus 513.
— puberulus 513.
— teucriiflorus 513.
Sphaerolobium 217, 242.
— alatum 242.
— daviesioides 242.
— euchilus 242.
— fornicatum 242, 243.
— gracile 243.
— grandiflorum 243.
— linophyllum 243.
— macranthum 243.
— medium 242, 243.
— nudiflorum 243.
Sphenotoma 458, 459, 483, 486.
— capitatum 486, 487.
— Drummondii 486.
— gracile 486, 487.
— parviflorum 486.
— phlogiflorum 486.
— squarrosum 486.
Spinifex 64.
Sporobolus 75.
— indicus 75.
Sprengelia 458, 483.
Spyridium 350, 354.
— denticuliferum 355.
— globulosum 350, 355.
— kalganense 355.

Spyridium rotundifolium 356.
— tridentatum 345, 354.
— vexilliferum 350.
Stackhousia 342.
— Brunonis 342, 343.
— flava 342.
— Georgei 342.
— Huegelii 342.
— megaloptera 342, 343.
— pubescens 342.
— scoparia 342, 343.
— viminea 342, 343.
Stackhousiaceae 342.
Stawellia 100.
— gymnocephala 100.
Stenanthemum 350, 356.
— coronatum 356.
— gracilipes 356, 358.
— leucophractum 349, 356.
— pumilum 356.
— pomaderroides 354.
Stenopetalum 202.
— croceum 202.
— lineare 202.
— robustum 202.
Sterculia 365, 382.
— diversifolia 382.
— Gregorii 382.
Sterculiaceae 365.
Stipa 63, 64.
— arachnopus 70.
— campylachne 71.
— Drummondii 70.
— elegantissima 63, 69.
— nobilis 70.
— pycnostachya 70.
— semibarbata 63.
— teretifolia 69.
— trichophylla 71.
Stylidiaceae 582.
Stylidium 583.
— adnatum 585, 597.
— adpressum 587, 588, 594.
— affine 587, 588, 589.
— amoenum 593.
— § Androsaceae 583.
— assimile 592.
— breviscapum 585, 587, 588, 595.
— Brunonianum 587, 588, 593.
Stylidium bulbiferum 585, 587, 588, 595.
— caespitosum 587, 591.
— calcaratum 583, 586, 588, 592.
— canaliculatum 587, 588, 595.
— caricifolium 590.
— carnosum 587, 589.
— ciliatum 587, 592.
— corymbosum 594.
— § Corymbulosae 586, 588, 597.
— crossocephalum 588, 590.
— despectum 586, 588.
— dichotomum 585, 587, 595.
— Dielsianum 585, 587, 596.
— dispermum 588.
— § Diversifoliae 584.
— diversifolium 593.
— elongatum 587, 588, 590.
— emarginatum 588, 593.
— falcatum 585, 597.
— floribundum 586.
— glaucum 587, 593.
— graminifolium 584.
— guttatum 588, 590.
— gypsophiloides 594.
— hebegynum 590.
— imbricatum 585, 588, 594.
— junceum 588, 590.
— lepidum 588.
— leptophyllum 588, 595.
— limbatum 587, 588, 590.
— lineare 584.
— § Lineares 584.
— longitubum 587, 588, 594.
— luteum 584, 587, 592.
— Maitlandianum 588, 593.
— Merrallianum 587.
— § Nitrangium 583.
— § Peltigerae 587.
— perpusillum 583, 586, 588, 592.
— petiolare 588.
— piliferum 587, 588, 592.
— pilosum 587, 589.
— Preissii 585, 588.
— pulchellum 588, 594.
— pycnostachyum 587, 595.
Stylidium reduplicatum 589.
— repens 585, 587, 588, 599.
— § Rhynchangium 583, 584, 585, 587.
— rhynchocarpum 597.
— rupestre 592.
— saxifragoides 585, 592.
— scabridum 590.
— scandens 588, 504.
— schoenoides 587, 589.
— § Spathulatae 584.
— spathulatum 593.
— spinulosum 591.
— squamellosum 592.
— § Squamosae 584, 587.
— stenosepalum 588, 590.
— streptocarpum 588, 594.
— striatum 585, 587, 588, 593.
— § Tenellae 586, 597.
— tenellum 586.
— § Thyrsiformes 583, 587.
— uliginosum 586.
— utricularioides 588, 594.
— § Verticillatae 584.
— violaceum 587, 592.
— yilgarnense 587, 590.
Stylobasium 214.
Stypandra 97.
— glauca 96.
Styphelia 458.
— Hainesii 461.
— melaleucoides 461.
— tenuiflora 461.
Swainsona 269.
— Beasleyana 270.
— canescens 269, 270.
— coluteoides 271.
— gracilis 270.
— Kingii 270.
— microphylla 271.
— phacifolia 270.
— phacoides 270.
— tenuis 270.
Synaphea 139.

T.

Talinum 198.
Taxaceae 61.
Templetonia 263.

Templetonia aculeata 264, 265.
— Battii 264.
— Drummondii 264, 265.
— egena 261, 264, 265.
— Hookeri 264.
— Muelleri 264.
— retusa 264.
— sulcata 264, 265.
Tephrosia 268.
— flammea 268.
Tersonia 193, 196.
— brevipes 194, 196.
— subvolubilis 194, 196.
Tetragonia 197.
— diptera 196, 197.
Tetraria 78, 79, 80.
— australiensis 80 Fig. 5.
Tetrariopsis 79, 81.
— octandra 81.
Tetrarrhena 63.
— laevis 64.
Tetratheca 326.
— affinis 326, 327, 329, 330.
— aphylla 327, 329.
— confertifolia 327, 329, 330.
— diffusa 329.
— efoliata 326, 327, 328, 329, 330
— filiformis 327, 328, 329.
— glandulosa 326.
— Harperi 326, 327, 328, 329.
— hirsuta 327, 328, 329, 330.
— hispidissima 329.
— nuda 329, 330.
— pilosa 326.
— pubescens 329, 330.
— setigera 329, 330.
— subaphylla 326.
— viminea 327, 329, 330.
— virgata 329.
Teucrium 530.
— eremaeum 530, 531.
— myriocladum 530, 531.
Thelymitra 116.
— antennifera 117.
— fusco-lutea 117.
— longifolia 117.
— villosa 117.
Thomasia 366, 367, 372.
Thomasia angustifolia 372, 373, 376.
— cognata 373, 375.
— Dielsii 373, 376.
— foliosa 373, 374.
— grandiflora 373, 375.
— macrocalyx 373.
— macrocarpa 374.
— montana 372, 373.
— multiflora 375.
— paniculata 373, 374.
— pauciflora 367, 373, 374.
— petalocalyx 372.
— purpurea 373.
— quercifolia 367, 373, 374.
— rhynchocarpa 374.
— ruelingioides 373, 375.
— sarotes 367, 373, 376.
— solanacea 373, 374.
— subhastata 374.
— tenuivestita 373.
— triloba 373.
— triphylla 373, 374.
Threlkeldia 186.
— drupata 186.
Thryptomene 411.
— aspera 413, 414.
— australis 411, 412.
— Dielsiana 412.
— Johnsonii 412.
— racemulosa 412.
— rosea 413, 414.
— saxicola 411.
— stenophylla 412.
— tuberculata 416.
— urceolaris 413.
Thymelaeaceae 391.
Thysanotus 96, 97, 98.
— dichotomus 98.
— gageoides 99.
— gracilis 99.
— Patersoni 98, 99.
— triandrus 99.
Tiliaceae 365.
Toxanthus 601.
Trachymene DC. 451.
— compressa 453.
— filiformis 453, 454.
— heterophylla 451.
— juncea 453, 454.
— pendula 453.
Trachymene platyptera 453.
— ramosissima 453, 454.
— stricta 453.
— teres 453, 454.
— xerophila 453.
Trachymene Rudge 451.
Tremandra 326, 327, 329, 331.
— stelligera 331.
Tremandraceae 326.
Trianthema 196, 197.
Tribonanthes 107.
— brachypetala 107.
— uniflora 107.
Trichinium 188.
— alopecuroideum 187, 188, 189.
— chortophytum 192.
— corymbosum 187, 188, 190.
— declinatum 190.
— divaricatum 188.
— Drummondii 188, 191.
— exaltatum 187, 188, 189, 190.
— helichrysoides 192, 193.
— helipteroides 188, 190.
— laxum 188, 190.
— macrocephalum 189.
— Manglesii 188.
— obovatum 187, 188.
— Polakii 191.
— procerum 191.
— pyramidatum 192.
— siphonandrum 189.
— spathulatum 187.
— Stirlingii 190.
— striatum 190.
Tricoryne 99.
— elatior 99.
Trifolium 267.
— tomentosum 267.
Triglochia 63.
— calcitrapa 63.
— mucronata 63.
Triraphis 72.
— bromoides 72.
— danthonioides 64, 74.
— rigidissima 64, 72.
Trymalium 350, 351.
— albicans 356.

Trymalium angustifolium 354.
— Billardieri 351, 353, 356.
— hirsutum 352, 353.
— ledifolium 353.
— myrtillus 352, 353.
— urceolare 353.
— Wichurae 354.

U.

Umbelliferae 449.

V.

Velleia 554.
— connata 555.
— cycnopotamica 554, 556.
— Daviesii 555.
— discophora 555, 556.
— macrophylla 555.
— macroplectra 555.
— panduriformis 555.
— paradoxa 555.
— rosea 555.
— Salmoniana 554.
— trinervis 554, 555.
Verbenaceae 493.
Verreauxia 573.
— Dyeri 573.
— paniculata 564, 573.
— Reinwardtii 573.
— villosa 573.
Verticordia 400.
— acerosa 403.
— adenocalyx 404.
— Brownii 401, 402.
— chrysantha 402.
— chrysostachya 406.
— conferta 401.
— Cunninghamii 401.
— densiflora 402.
— Fontanesii 401, 402.
— grandis 407.
— habrantha 403.
— helichrysantha 400.
— Huegelii 401.
— insignis 403, 404.
Verticordia lepidophylla 406.
— Muelleriana 406, 407.
— oculata 406.
— ovalifolia 406.
— pennigera 401.
— pholidophylla 406.
— Pritzelii 404, 405.
— Rennieana 404.
— Roei 403, 404.
— serrata 403.
— spicata 405, 406.
— stelluligera 402.
— stenopetala 402.
— stylosa 403.
— stylotricha 403.
— Wilhelmii 400.
Vigna 273.
— lanceolata 273.
Viminaria 217, 242, 244.
Violaceae 391.
Vitaceae 359.
Vittadinia 604.
— australis 604.

W.

Wahlenbergia gracilis 548, 549.
Waitzia 625.
— acuminata 625.
— aurea 625, 626.
— corymbosa 625, 626.
— nivea 626.
— paniculata 625.
— podolepis 625, 626.
— Steetziana 625.
Wehlia 410.
— coarctata 411.
— thryptomenoides 411.
Westringia 525, 530.
— cephalantha 526, 530.
— Dampieri 530.
— eremicola 530.
— rigida 526, 530.
Wilsonia 490.
— Backhousii 490.
— humilis 490.
Wrixonia 525.
Wurmbea 96, 98.
— Drummondii 98.

X.

Xanthorrhoea 97, 104.
— gracilis 104.
— Preissii 97.
— quadrangulata 104.
Xanthosia 454.
— Atkinsoniana 454, 455.
— candida 454.
— ciliata 454, 455.
— Huegelii 454.
— peltigera 455.
— pusilla 455.
— rotundifolia 454.
— silvatica 455.
Xerochloa 64.
— barbata 65, 66.
— imberbis 65, 66.
— laniflora 65, 66, 68.
Xerotes 103.
— collina 104.
— Drummondii 103.
— effusa 103, 104.
— Endlicheri 103.
— glauca 103.
— hastilis 103, 104.
— longifolia 103.
— micrantha 104.
— pauciflora 103.
— Preissii 103.
— purpurea 103.
— rigida 103.
— suaveolens 103.
— turbinata 101.
Xylomelum 145.
— angustifolium 145.
— occidentale 145.

Z.

Zygophyllaceae 314
Zygophyllum 314.
— Billardieri 314.
— fruticulosum 315.
— iodocarpum 314.

Die Kautschukpflanzen der Amazonas-Expedition und ihre Bedeutung für die Pflanzengeographie.

Von

E. Ule.

Mit 3 Figuren im Text.

Die in den Jahren 1900—1903 unternommene Kautschuk-Expedition hatte als ihre wichtigste Aufgabe die Pflanzen festzustellen, von welchen hauptsächlich Kautschuk gewonnen wird. Diese Aufgabe ist im allgemeinen gelöst worden, indem festgestellt wurde, daß der meiste, also fast $^3/_4$ alles Kautschuks des Amazonenstromes von *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. stammt, daß *H. discolor* Müll. Arg. und einige andere Arten vom Rio Negro kaum 1000 Tonnen liefern und daß minderwertige Produkte auch von einigen anderen *Hevea*-Arten gewonnen werden. Ferner geben *Sapium*-Arten und *Micrandra siphonoides* Benth. einen guten Kautschuk, der aber nur einen kleinen Teil in der Gesamtproduktion ausmacht. Ein als Cauchu wohl unterschiedenes Produkt ist der Kautschuk von *Castilloa Ulei* Warb. n. sp., der auch mehrere Tausend Tonnen Export im Jahre ausmacht[1]).

Mit weniger Glück konnte eine andere Aufgabe erfüllt werden, nämlich die Beschaffung von möglichst reichem Untersuchungsmaterial, um nicht nur die guten Kautschukpflanzen festzustellen, sondern auch Klarheit in die Systematik der minderwertigen Arten zu bringen. In der Tat ist das Sammeln von blühenden Zweigen der Kautschukbäume mit großen Schwierigkeiten verbunden. Die Bäume blühen nur zu bestimmten Jahreszeiten, und erst, wenn sie stärker geworden sind, wo sie dann auch wegen ihres Umfanges nicht mehr erstiegen werden können. Außerdem wurden gerade zur Blütezeit Versuche gemacht, in die reichsten Kautschukdistrikte des Quellgebietes der Flüsse zu gelangen. Leider mißlangen diese Bemühungen, da sich der Ausführung Schwierigkeiten entgegenstellten, die mit den bescheidenen Mitteln der Expedition nicht überwunden werden konnten, und dadurch war es auch nicht möglich, die Blütezeit der *Hevea* recht zu benutzen.

---

1) Die praktischen Ergebnisse sind behandelt in: Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome von E. Ule. Tropenpflanzer Bd. VI. Beih. 1. S. 1—71.

Leichter ist es bei dem niederen und schwächeren Wuchs der Wälder am Rio Negro blühendes Material von Kautschukbäumen zu sammeln. Der Besuch der nördlichen Zuflüsse vom Amazonenstrom lag aber außerhalb der Aufgaben der Expedition, und es ist nur eine kürzere Reise den Rio Negro hinauf unternommen worden, zu einer Zeit, wo die Kautschukbäume nicht mehr blühten.

Wie spärlich das gesammelte Material und wie unzureichend unsere Kenntnis über die Kautschukpflanzen des Amazonenstromes überhaupt noch sind, beweisen eine kleine Zusammenstellung der *Hevea*-Arten und eine Arbeit über Kautschukpflanzen der Amazonasregion von Dr. J. Huber, dem Botaniker des Museums Goeldi in Pará[1]). In der ersten werden 10 Arten, die irrtümlich aufgestellte *H. janeirensis* Müll. Arg. nicht mitgerechnet, aufgeführt. In der zweiten gibt Huber ausführlichere Daten mit der Beschreibung von mehreren neuen Arten, welche allerdings zum Teil ohne Blüten und dann von wenig Wert sind. Einige *Hevea*- und *Sapium*-Arten sind in neuerer Zeit auch von Hemsley[2]) meistens mit Blüten beschrieben worden.

Unter diesen Umständen dürften die von mir gesammelten Arten einiges Interesse haben, so daß auch in dieser Beziehung die Expedition nicht ohne Erfolg geblieben ist, der noch durch viele Beobachtungen über Habitus und Verbreitung vermehrt wird. Im Nachstehenden soll eine Aufzählung aller Arten und eine Beschreibung der neuen gebracht werden. Die Arten, welche nur mit Laubwerk gesammelt waren, wurden, so weit sie sich nicht durch Vergleich ermitteln ließen, nur mit ihrem landesüblichen Namen aufgeführt.

Hevea.

Diese im ganzen Amazonasbecken verbreitete Gattung besteht aus gut charakterisierten Arten, die sich besonders nach den Blüten und Früchten unterscheiden lassen. Die bis jetzt bekannten Arten dürften vielleicht bei der Zunahme unserer Kenntnis verdoppelt werden. Die verschiedenen Arten sind zum Teil im Überschwemmungsgebiet, zum Teil auf dem überschwemmungsfreien Lande verbreitet.

1. **Hevea brasiliensis** Müll. Arg.[3]) — Obgleich diese Art in der Form und Größe ihrer Blätter ungemein variiert, so läßt sie sich doch durch

---

[1]) Huber, Os nossos conhecimentos actuaes sobre as especies de seringueiras. Boletim do Museu Paraense, vol. II. 1897, und Huber, Observações sobre as arvores de borracha da região amazonica. Boletim do Museu Goeldi vol. III. 1902.

[2]) W. Botting Hemsley, Hookers Icones Plantarum vol. VI. part 3 (1898), part 4 (1899), vol. 3 (1900), part 4 (1901).

[3]) In neuerer Zeit ist von Prof. Warburg in seiner Schrift »Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur« der Name *Hevea Sieberi* für *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. aufgestellt worden. Der Sachverhalt bei der Beschreibung und Benennung dieser Pflanze ist folgender: Die ersten zu Grunde liegenden Exemplare befinden sich unter dem Namen

ihren besonderen Charakter immer erkennen. Namentlich gibt es eine schmalblättrige und eine breitblättrige Form, die auch im Wuchs des Baumes eine andere Tracht haben und selbst von den Einwohnern als *Seringueira preta* und *S. branca* unterschieden werden.

Das Verbreitungsgebiet von *Hevea brasiliensis* erstreckt sich auf alle rechten Nebenflüsse des Amazonenstromes oft bis zu deren Quellen. Am linken Ufer, also nach Norden zu, kommt sie nur wenig vor und dehnt ihr Gebiet nirgends weit aus. Während sie im Unterlaufe der Flüsse nur im Überschwemmungsgebiet wächst, befinden sich im Quellgebiet derselben viele Kautschukdistrikte auf dem überschwemmungsfreien Lande. Ob wir es hier freilich mit der wirklichen *H. brasiliensis*, einer Varietät derselben oder einer verwandten Art zu tun haben, konnte noch nicht festgestellt werden. (Ule n. 5353, 5354, 5893, 5896 und 6923.)

Siphonia brasiliensis Willd. herb. im Herbarium Willdenows und bestehen erstens aus Exemplaren, welche Sieber 1790 bei Pará gesammelt hatte und die ihm vom Grafen Hoffmannsegg mitgeteilt worden waren, und zweitens aus Exemplaren, welche Humboldt und Bonpland vom oberen Orinoco mitgebracht hatten. Kunth war es nun, der die erste Diagnose dieser Pflanze abfaßte. Warburg begeht hier einen Irrtum, wenn er schreibt, »später sammelte Sieber«, ein Irrtum, der ja für die Priorität der Benennung keine Bedeutung hat, hier aber deshalb von Wichtigkeit ist, weil es ausschließen würde, daß Willdenow überhaupt diese Pflanze schon besessen hatte. Mit Recht hebt Huber in einer Entgegnung hervor, daß es Kunth war und nicht Müller Arg., welcher zwei verschiedene Arten mit einander als eine, nämlich *Siphonia brasiliensis*, beschrieb. In der Tat liegen im Herbar Willdenow, wie ich mich selbst überzeugen konnte, zwei verschiedene Pflanzen vor, eine blühende von Pará, also der jetzt als *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. allbekannte Lieferant des Paragummis und eine Pflanze vom Orinoco, die nur in Blättern vorhanden ist und die entschieden zu einer anderen Art gehört. Kunth hat nun in seiner Beschreibung beide Pflanzen mit einander verschmolzen, vermutlich in der Meinung, daß alles zu der brasilischen Kautschukpflanze gehöre. Die Parapflanze ist ihm jedoch schon aufgefallen, denn davon zeugt eine Bemerkung: »In specimine brasiliensi a Willdenowio cum cel. Beauvois communicato (inque Museo Lessertiano asservato) foliola multo minora, subtus pallide viridia (nec albida)«. Auch Baillon hat die Verwechslung beider Pflanzen bemerkt und deshalb trennt er die Pflanze vom Orinoco als *Siphonia Kunthiana* 1863 ab. Das Wichtigste bei der unzureichenden Beschreibung über den Bau der Blüten ist zweifellos von der Parapflanze entnommen worden. Auch die spätere, vollständige Diagnose zu *Hevea brasiliensis* von Müller Arg. paßt nur auf die brasilische Pflanze. Es ist nun wohl am besten, die ursprüngliche Meinung von Willdenow wieder anzuerkennen und die *Hevea*-Art vom Orinoco auszuscheiden, um so mehr, als gar nicht ausgeschlossen ist, daß sie mit einer von Spruce am oberen Rio Negro gesammelten Art identisch ist. Für sie existierte bisher überhaupt nur ein Nomen nudum *Siphonia Kunthiana* Baill.

Gewiß ist kein genügender Grund vorhanden, den Namen einer für den Handel so wichtigen und so bekannten Pflanze als *Hevea brasiliensis* zu ändern und einer anderen nicht brasilischen zu geben.

Sollten sich dennoch in dem Pariser Herbarium Beweise finden, die gegen die vertretene Ansicht sprechen, so mag es dem Monographen überlassen bleiben, hier Ordnung zu schaffen.

2. **H. Spruceana** Müll. Arg. — Diese Art ist in ihrem Wuchs und ihren Blättern so charakteristisch, daß die gesammelten, blütenlosen Zweige zweifellos hierher gehören. Sie ist besonders verbreitet an dem Unterlaufe der Hauptströme, wo sie oft mit *H. brasiliensis* Müll. Arg. zusammen wächst, zuweilen aber auch auf unfruchtbaren Strecken allein vorkommt. (Ule n. 5347.)

3. **H.** sp. genannt **Itaüba**[1]). — Sie ist höchst wahrscheinlich mit der *H. lutea* var. *cuneata* Huber identisch, muß dann aber *H. cuneata* heißen. Nach der mehr roten Rinde wird die Art auch *Seringueira vermelha* genannt. Die Blätter der *Itaüba* sind noch größer, aber dünner als die von *H. brasiliensis*, oben etwas bräunlich dunkelgrün, unten im jüngeren Zustande violett, im Alter mit violettem Anflug. Die Teilblättchen sind verlängert verkehrt-eiförmig oder keilförmig, oben abgerundet mit aufgesetzter, kurzer Spitze. Die *Seringueira vermelha* begleitet fast das ganze Gebiet von *H. brasiliensis* in den anliegenden, überschwemmungsfreien Wäldern und geht vielfach in das peruanische Gebirge über (Ule n. 5351, 5352, 5897, 5898 u. 6909).

Als ich im Juli 1902 mich in Iquitos aufhielt, war dort in sumpfigen Gegenden häufig eine *Hevea*, die in voller Blüte stand und von der ich blühende Zweige und einige Früchte sammelte. Sie erwies sich als neu und soll nach ihrem sumpfigen Standorte benannt werden.

4. **H. paludosa** Ule n. sp.; foliis rigide membranaceis; alabastris masculis ovoideis, subacuminatis; laciniis perianthii ad $^2/_3$ longitudinis partitis, lanceolatis, acuminatis, paullo obtusis; disco florum masculorum manifeste subannulari 5-gibboso, glabro; antheris 7—10 bi-verticillatis, columna suprastaminali cylindrica, obtusa, pilosa; ovario globoso, ovoideo, sericeo, stigmatibus sessilibus.

Baum ca. 15—30 m hoch. Blätter der blühenden Zweige 12—15 cm lang; Blattstiel $^2/_5$ oder $^1/_3$ so lang als die Teilblätter; diese sind mit 3—4 mm langen Stielchen versehen und 7—10 cm lang und $2^1/_2$—3 cm breit, verkehrt-eiförmig lanzettlich, allmählich in den Stiel verschmälert, an der Spitze zugespitzt, mit deutlicher Spitze, oben glänzend dunkelgrün und unten heller, fast meergrün, zart geadert und beiderseits glatt; die älteren Blätter sind viel größer und breiter. Die reich verzweigten Rispen entstehen am Grunde der jungen Zweige und sind kürzer als diese, bis ca. 15 cm lang, schwach, braun, weichhaarig. Blütenstielchen der männlichen Blüten sind 2 mm lang und diese selbst 3 mm lang. Stielchen der weiblichen Blüten 5—10 mm lang an den Endzweigen der Rispe; weibliche Blütenhülle 6 mm lang. Die dreiseitige, fast kugelförmige, vorn abgeplattete, und mit kleiner, eingesenkter Spitze versehene Kapsel mißt 30—35 mm in die Länge und 35—40 mm in die Dicke und ist von meergrüner Färbung.

---

[1]) Dr. Huber vermutet, daß diese *Hevea* mit der von ihm beschriebenen *H. lutea* var. *cuneata* identisch sei. Wenn dies der Fall ist, so würde aber die Zugehörigkeit zu *H. lutea* Müll. Arg. sehr zweifelhaft sein, denn die *Itaübá* ist eine Art der südlichen Nebenflüsse von dem überschwemmungsfreien Lande. Nach meinen Erfahrungen sind die *Hevea*-Arten vom Rio Negro alle verschieden von denen des südlicheren Gebietes mit *H. brasiliensis*; und zudem ist der eigentliche Erzeuger des Kautschuks dort *H. discolor* Müll. Arg. Der Kautschuk von der *Itaüba* ist von zweiter Qualität und leicht kenntlich. Überhaupt kann man mit einiger Sicherheit die *Hevea*-Arten bei der großen Veränderlichkeit der Formen nicht nach den Blättern bestimmen.

Diese Art steht der *Hevea lutea* Müll. Arg. am nächsten, unterscheidet sich aber durch die längere Spitze der Blätter, die kleineren Blüten, die einen wohlausgebildeten, 5-lappigen Diskus (Honigscheibe) besitzen und endlich die sitzende Narbe.

Sie kommt häufig auf sumpfigem Gebiet außerhalb der Überschwemmungen bei Iquitos vor. Blütezeit Juli, August (Ule n. 6260).

In der Sektion *Euhevea* gibt es bis jetzt nur eine Art, nämlich *Hevea guianensis* Aubl., außer einer noch nicht beschriebenen *H. peruviana* Lechl., die aber den Übergang zu *Bisiphonia* bilden soll und deshalb mit einer von mir gefundenen Art nicht identisch sein kann.

5. **H. nigra** Ule n. sp.; foliis subcoriaceis, obscure fusco-viridibus, alabastris masculis fere globosis, minutis 1—2 mm metientibus, valde obtusis; laciniis perianthii ad $^3/_4$ longitudinis apertis; disco florum masculinorum fere nullo; antheris 5, serie unica verticillata, columna suprastaminali apice tomentosa.

Baum von ca. 15—30 m Höhe. Zweige dicht beblättert. Blattstiele ca. 8—12 cm lang, Blättchen ca. 8—12 cm lang, 4—5 cm breit und Stielchen kurz, ca. 8 mm lang, verkehrt-eiförmig-lanzettlich in den Blattstiel verschmälert, kurz zugespitzt, spitz, beiderseits glatt, oberhalb bräunlich dunkelgrün, unterhalb heller bläulichgrün. Rispen dicht oberhalb der Blätter hervorbrechend, so lang als die Blattstiele, rostfarben filzig. Obwohl an 30 Blütenstände vorlagen, ist nicht eine einzige weibliche Blüte gefunden worden. Frucht unbekannt.

Was die vorliegende Art besonders kennzeichnet, sind die winzigen, nur 1—2 mm messenden Blüten. Außerdem sind die Blätter dicker und etwas spitzer als die von *H. guianensis* Aubl.

Der Baum hat eine ganz andere Tracht als die meisten *Hevea*-Arten und fällt durch seine dunkle Belaubung auf, weshalb ihm der Name gegeben wurde. Auffällig sind auch die Blütenverhältnisse, denn weibliche Blüten schienen gänzlich zu fehlen; Diöcie ist aber bisher in der Gattung *Hevea* noch nicht bekannt. Das Blühen findet auch in sogenannten Pulsen statt; zuerst im August mit den alten Blättern und dann stehen im September die Bäume noch einmal in voller Blüte. Diese zweiten Blütenstände waren schon im jugendlichen Zustande beim ersten Blühen vorhanden.

H. nigra wurde am oberen Juruá Mivy gefunden, wo sie an Waldbächen des überschwemmungsfreien Landes wächst. Blütezeit August, September, 1901 gesammelt (Ule n. 5895).

6. **Hevea** sp., genannt Orelha da onça. — Es ist nicht unmöglich, daß diese Art der *H. guianensis* oder der *H. peruviana* Lechl. nahe steht. Die bis jetzt bekannten Arten von *Euhevea* zeichnen sich vor denen der Sectio *Bisiphonia* aus durch die dicht beblätterten Zweige, den verhältnis-

mäßig langen Blattstiel und die drei fast gleichen, an der Spitze abgerundeten Teilblätter. Die Orelha da onça hat allerdings hellere Blätter als *H. guianensis* und kommt zerstreut mehr auf dem überschwemmungsfreien Gebiete vor (Ule n. 5349).

7. **H. discolor** Müll. Arg. — Diese Art ist an dem oberseits glänzend dunkelgrünen, unterseits weißgrünen, etwas filzigen Laub leicht zu er-

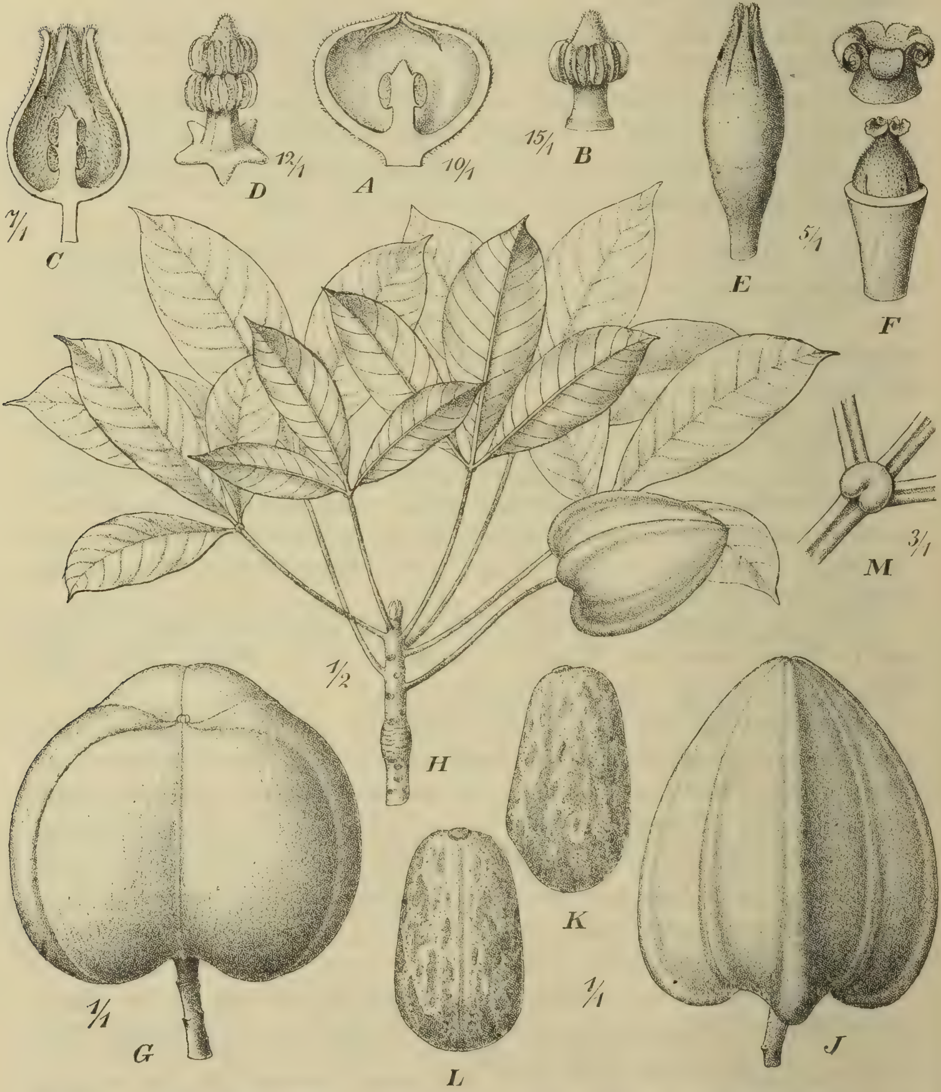


Fig. 1. *A, B Hevea nigra* Ule. *A* Durchschnitt einer ♂ Bl. *B* ♂ Bl. nach Entfernung des Kelches. — *C, D, E, F, G Hevea paludosa* Ule. *C* Durchschnitt einer ♂ Bl. *D* ♂ Bl. nach Entfernung des Kelches. *E* ♀ Bl. *F* ♀ Bl. nach Entfernung des Kelches. *G* Frucht. — *H, J, K, L, M Hevea microphylla* Ule. *H* Zweig mit Frucht. *J* Frucht. *K* Samen von der Seite. *L* Samen von vorn. *M* Teilungsstelle des Blattstieles.

kennen. Sie ist der Haupterzeuger von Kautschuk am Rio Negro (Ule n. 6021 u. 6022).

Da von folgender Art, die Seringa tambaqui genannt wird, Früchte vorliegen und sie durch auffallend kleine Blätter und einige andere Merkmale wohl unterschieden ist, so konnte sie noch beschrieben werden.

8. **H. microphylla** Ule n. sp.; foliis rigide membranaceis, pro proportione parvis, foliolis ovalibus, acuminatis, acutis, glaberrimis, sub basi petiolulorum glandulis distinctis munitis; floribus ignotis; capsulis triangulatis, trigonis subalatis, suturis parietalibus elevatis, acutis, striatis, laevibus, seminibus ovoideis, obsolete quadrangularibus, maculatis.

Baum von ca. 8—18 m Höhe mit feinerer Verzweigung; Blätter 8—14 cm lang; Teilblätter 5—8 mm gestielt, mit 2 schwärzlichen erhabenen Drüsen an der Ansatzstelle versehen, 60—70 mm lang, 24—34 mm breit, nach beiden Enden verschmälert, dunkelgrün, unterseits etwas heller, deutlich geadert, etwas zugespitzt, spitz; Kapsel 40—50 mm lang, 30—40 mm dick, dreieckig und dreiseitig mit hervortretenden, fast geflügelten Kanten und mit erhabener Wandnaht, spitz, nach den dunkelgrünen Kanten zu weißgrün gestreift; Samen von aschgrauer Färbung, dunkelbraun, unregelmäßig gefleckt, von undeutlich vierseitiger, eiförmiger Grundgestalt, 20—25 mm lang und 12—15 mm dick.

Diese Art wächst auf den Inseln des unteren Rio Negro. Blütezeit Oktober und Fruchtreife im Februar und März (Ule n. 6025).

9. **Hevea** sp., genannt Barriguda. — Hat bedeutend größere, etwas schmalere Blätter als die vorige, mit der sie sonst durch die stark entwickelten Drüsen und in den Früchten übereinstimmt. Sie ist daher möglicherweise nur als Varietät der vorigen anzusehen, denn der angeschwollene Stamm, von dem sie ihren Namen hat, kommt auch bei der Seringa tambaqui vor. Mit der echten Barriguda, *Hevea Spruceana* Müll. Arg., darf diese Art aber nicht verwechselt werden (Ule n. 6024).

10. **Hevea** sp., genannt Sarapó. — Mit noch größeren, schmaleren und spitzen Blättern zeichnet sich diese *Hevea* aus, die mit den zwei vorhergehenden Arten zusammenwächst. Ob auch sie nur eine Varietät von *H. microphylla* ist, wofür weniger Wahrscheinlichkeit spricht, können erst die untersuchten Blüten zeigen (Ule n. 6023).

11. **Hevea** sp. vom Rio Negro mit abgerundetem Laub. — Diese Art unterscheidet sich von *H. discolor* durch die verkehrt eiförmigen, oben abgerundeten Blätter, die kaum eine Spitze tragen. Möglicherweise haben wir es jedoch nur mit einer Varietät zu tun. Sie gilt am Rio Negro als guter Produzent von Kautschuk (Ule n. 6026).

12. **H. pauciflora** Müll. Arg. — Stimmt in den spitzen Blättern so sehr mit der genannten Art überein, daß sie als hierher gehörig angesehen werden kann. Diese *Hevea* wächst bei Manáos mehr in tieferen, von Überschwemmungen heimgesuchten Gebieten; kommt jedoch auch an sumpfigen Stellen des überschwemmungsfreien Landes vor (Ule n. 5350).

13. **Hevea** sp. von Manáos mit stumpfen Blättern. — Unterscheidet sich von voriger durch mehr abgestumpfte, heller bräunlich grüne Blätter. Ihre langen Samen stimmen sehr mit denen von *H. discolor* Müll. Arg. überein, von der sie jedoch sonst gut verschieden ist.

Sie wächst häufig im feuchten, sumpfigen Walde mehr des überschwemmungsfreien Gebietes (Ule n. 5348).

Diese 13 *Hevea*-Arten sind vielleicht auf 11 oder 12 Arten zu reduzieren, wenn man erst von allen Blüten haben wird. Zweifellos entsprechen auch viele der nicht bestimmten schon bekannten Arten.

Micrandra.

14. **M. siphonoides** Benth. — Der oft ansehnliche Baum mit einfachen Blättern ist in den Kautschukwäldern am Rio Negro häufig und kommt auch anderswo vor (Ule n. 6027).

Sapium.

Noch bei weitem schwieriger als bei *Hevea* ist es, die Arten der Gattung *Sapium* genau zu bestimmen und Klarheit in die Systematik dieser Gruppen zu bringen, weil deren Bearbeitung noch eine sehr mangelhafte ist. Unter *S. biglandulosum* Müll. Arg. hat man alle möglichen Formen zusammengebracht, von denen sicherlich viele eigene Arten darstellen. Deshalb haben in neuerer Zeit Hemsley und Preuss verschiedene neue Arten vom nördlichen Südamerika und Zentralamerika aufgestellt[1]. Zweifellos haben die *Sapium*-Arten dieselbe Berechtigung wie zum Beispiel die vielen Arten der Gattung *Salix* und würden gewiß ebenso gut Anerkennung gefunden haben, wenn man immer Blüten und Früchte und Samen zur Verfügung gehabt und gebührend berücksichtigt hätte. Es unterliegt ja gewissen Schwierigkeiten, von den *Sapium*-Arten immer Blüten und Früchte zu bekommen, weil viele hohe Bäume sind, welche man nicht immer fällen kann.

Die im ganzen Amazonasgebiet verbreiteten oft zur Kautschukgewinnung benutzten *Sapium*-Arten stehen gewiß *S. biglandulosum* Müll. Arg. nahe, unterscheiden sich aber davon durch die dickeren Zweige und deren dunkel braunrote Rinde und dadurch, daß eine fast oder ganz männliche Blütenähre, die bald abfällt und zu deren Seiten die kurzen weiblichen sitzen, vorhanden ist. Bei *S. biglandulosum* kommen allerdings auch öfter allein stehende weibliche Ähren vor, diese sitzen aber an beblätterten Seitenzweigen. *S. biglandulosum* ist meist strauchartig oder stellt einen kleinen Baum dar, während die Kautschuk liefernden Arten vom Amazonenstrom oft ansehnliche Bäume werden. Ich habe am oberen Juruá ein Exemplar angetroffen, dessen Stamm ich dreimal umspannen konnte und das vielleicht 40 m hoch war. Der einheimische Name dieser *Sapium*-Arten ist Seringueirana oder Tapuru. Sie wachsen gern in der Nähe der Flußufer, kommen aber auch auf dem überschwemmungsfreien Lande vor und dringen bis in das Gebirge.

---

[1] W. Botting Hemsley, Hookers Icones Plantarum vol. VII. part 3 u. 4. Dr. P. Preuss Expedition nach Zentral- und Südamerika S. 384—391.

Die typische *Sapium*-Art vom Amazonenstrom gleicht ungemein einer von Klotzsch als *S. prunifolium* beschriebenen Art, welche Müller Arg. als Varietät zu *S. biglandulosum* gezogen hat und welche in den Savannen von Britisch Guiana vorkommen soll. Von derselben Gegend hat auch Hemsley eine Pflanze unter dem Namen *S. aucuparium* Jacq. beschrieben, die in vielen Punkten mit *S. prunifolium* übereinstimmt; sie kann jedoch den Namen *S. aucuparium* Jacq. nicht erhalten, weil *S. aucuparium* Jacq., von dem eine Abbildung vorhanden ist, gänzlich von der von Hemsley beschriebenen Art abweicht. Indessen sind die Belagsexemplare so mangelhaft und die Beschreibungen so unvollkommen, daß es sich nicht feststellen läßt, ob *S. prunifolium* wirklich die fragliche Art vom Amazonenstrom ist, und es wird daher vorzuziehen sein, sie neu zu beschreiben. Sie möge den einheimischen Namen erhalten, damit so das Auffinden des bekannten Kautschukbaumes erleichtert werde.

15. S. **taburu** Ule n. sp.[1]; ramulis fusco-purpureis, glabris; foliis longiuscule petiolatis, tenuisculis, demum coriaceis, oblongis vel oblongis lanceolatis, apice glandula cuculliformi saepe evoluta; petiolis glandulis conspicuis rectis, vel sursum curvatis, munitis. Spicis terminalibus saepius solitariis, glandulis ellipticis vel oblongis reniformibus, conspicuis; floribus masculis 3—7 aggregatis, floribus femineis solitariis, seminibus subtrigonis vel compresso-globosis, crustaceis, corrugatis.

Ein meist schlanker Baum, der fast 40 m Höhe erreichen kann. Die Blätter sind 10—18 cm lang und haben einen Stiel von 20—25 mm Länge; die Spreite ist oben dunkelgrün, unten heller bläulichgrün, glänzend und glatt, in der Größe und Form sehr variabel, 8—15 cm lang und $3^1/_2$—6 cm breit, fast ganzrandig und oft am Rande drüsenlos, an der Spitze schwach zugespitzt; Blätter der blühenden Zweige oft kleiner. Ähren fast ganz männlich, 10—18 cm lang abfällig. Die Drüsen hüllen zu beiden Seiten die Blütenhäufchen ein und sind größer als diese. Die Kapsel hat ca. 1 cm Durchmesser, ist fast kugelförmig, lederartig und springt in drei bleibenden Klappen auf. Durchmesser der Samen ca. 3 mm.

Die Exemplare sind am unteren Juruá (Bom Fim, Marary, Fortaleza) und am oberen (Juruá Miry) 1900 und 1901 gesammelt worden. Blütezeit Oktober (Ule n. 5357, 5899).

Bei Bom Fim am Juruá habe ich Zweige eines *Sapium*, das ebenso

---

[1] Der Name wird hier mit Vorbehalt gegeben, denn sobald es sich feststellen lassen sollte, daß die Pflanze mit *S. prunifolium* Klotzsch übereinstimmt, muß der letztere Name wieder eingeführt werden.

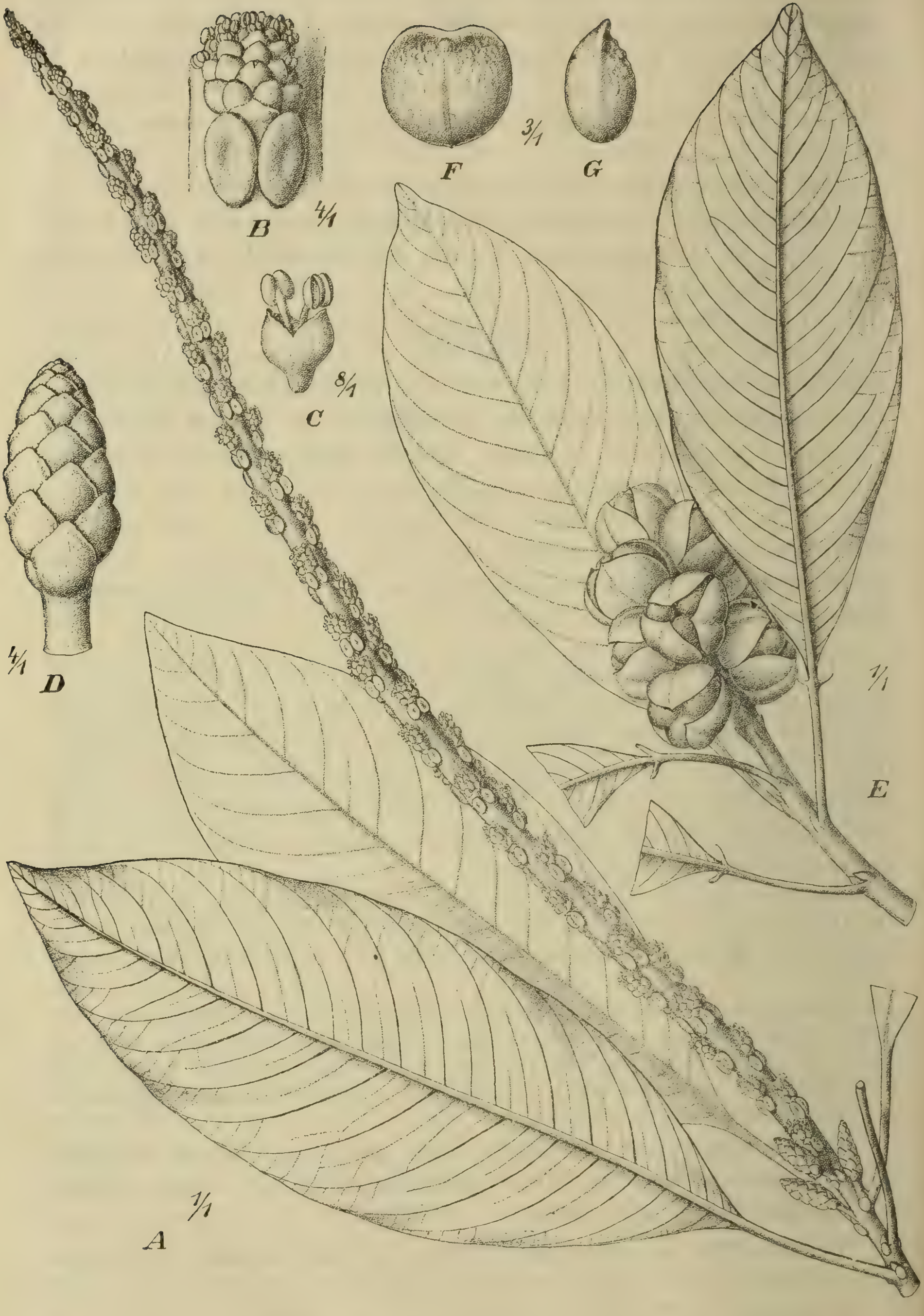

B
4/1
F
3/1
G
C
8/1
4/1
D
1/1
E
1/1
A

Fig. 2. *A, B, C, D Sapium eglandulosum* Ule. *A* Blühender Zweig. *B* ♂ Blütenhäufchen. *C* ♂ Bl. *D* ♂ Blütenähre. — *E, F, G Sapium taburu* Ule. *E* Fruchtender Zweig. *F* Samen von der Seite. *G* Samen von der Kante aus.

zur Kautschukgewinnung verwendet wird, aufgenommen, welche ich als eine Varietät der eben beschriebenen Art ansah. Bei näherer Untersuchung stellten sich jedoch auch wesentliche Unterschiede in den Blüten heraus, so daß es als neu zu beschreiben ist.

16. **S. eglandulosum** Ule n. sp.; ramulis fusco-purpureis, glabris; foliis longiuscule petiolatis, coriaceis, oblongis vel oblongis lanceolatis, ad basin attenuatis, apice acutis, integris; petiolis eglandulosis. Spicis masculis terminalibus, longis, femineis lateralibus, brevibus, glandulis ellipticis, conspicuis; floribus masculis 10—15 aggregatis; seminibus subtrigonis vel compresso-globosis, crustaceis, corrugatis.

Es sind nur kleinere Bäume von 5 bis höchstens 15 m Höhe beobachtet worden. Die blütentragenden Zweige sind verhältnismäßig dick. Die Blätter sind 12—16 cm lang mit einem Stiel von 2—3 cm; die Spreite ist oben dunkelgrün, unten etwas heller, glänzend und glatt. Die männlichen Ähren sind 10—18 cm lang und abfällig. Am Grunde sitzen meist 4 oder weniger kurze, weibliche Ähren. Die Drüsen stehen dicht unterhalb der männlichen Blütenhäufchen und sind etwas kleiner als diese.

Wurde bei Bom Fim am Juruá im November 1900 gesammelt (Ule n. 5356).

Diese Art ist sehr gut gekennzeichnet durch die drüsenlosen Blattstiele und die dicken, langen, männlichen Ähren, mit besonders reichen Blütenhäufchen, an deren Grunde meist 4 kurze, weibliche Ähren sitzen.

Castilloa.

Nächst dem Paragummi, der von *Hevea brasiliensis* gewonnen wird, hat der Kautschuk von *Castilloa*, der bei den Brasilianern »cauchu« genannt wird, die größte Bedeutung. Es läßt sich die ungefähre Ausfuhr dieses Produktes auf ca. 4500 Tonnen im Jahre berechnen. Eine Vermischung mit dem Kautschuk von *Hevea* findet hier wohl niemals statt, da die Gewinnungsart eine verschiedene ist, und *Castilloa* vielfach an anderen Orten vorkommt. Mit dem Aufsuchen der *Castilloa*-Bäume beschäftigen sich hauptsächlich Peruaner, welche von den Flüssen aus tief in das Innere vordringen.

Hier wachsen die Bäume in größeren oder kleineren Partien zwischen anderen Bäumen und gehören zu den Riesen des Waldes. Die *Castilloa* macht sich durch die weit unter der Erdoberfläche hinkriechenden und vielfach zum Vorschein kommenden Wurzeln (Tauwurzeln[1]) bemerkbar. Ich vermutete schon früher, wie ich es auch in meinem ersten Bericht im

---

[1] Dr. Huber bemerkt hier, »ich dürfe diese Tauwurzeln nicht mit den Luftwurzeln von *Ficus* und *Clusia* verwechseln«. Eine solche Verwechslung liegt aber gar nicht vor. Ich habe vielmehr bei den Tauwurzeln (radix superficialis) an die Ähnlichkeit mit den unter der Oberfläche hinkriechenden Wurzeln mancher deutschen Waldbäume, z. B. der Kiefer, gedacht. Tauwurzeln sind solche, die vom Morgentau (ros) benetzt werden.

Notizblatt ausdrückte, daß diese Art nicht mit *C. elastica* identisch sei. Jetzt ist nun das gesammelte Material von Herrn Prof. **Warburg**, der Spezialist für die Moraceen ist, untersucht worden, und wurde die betreffende *Castilloa* als neue Art erkannt, die wie folgt vom Autor hier beschrieben wird.

17. **C. Ulei** Warb. n. sp.; ramulis teretibus, junioribus dense appresse ferrugineo-tomentosis hispidisque, mox fere glabris, pilis paucis, appressis, subhispidis, cortice brunneo obtectis; foliis breviter pilose petiolatis, oblongis apice breviter acuminatis, vel apiculatis, basi interdum paullo inaequali,

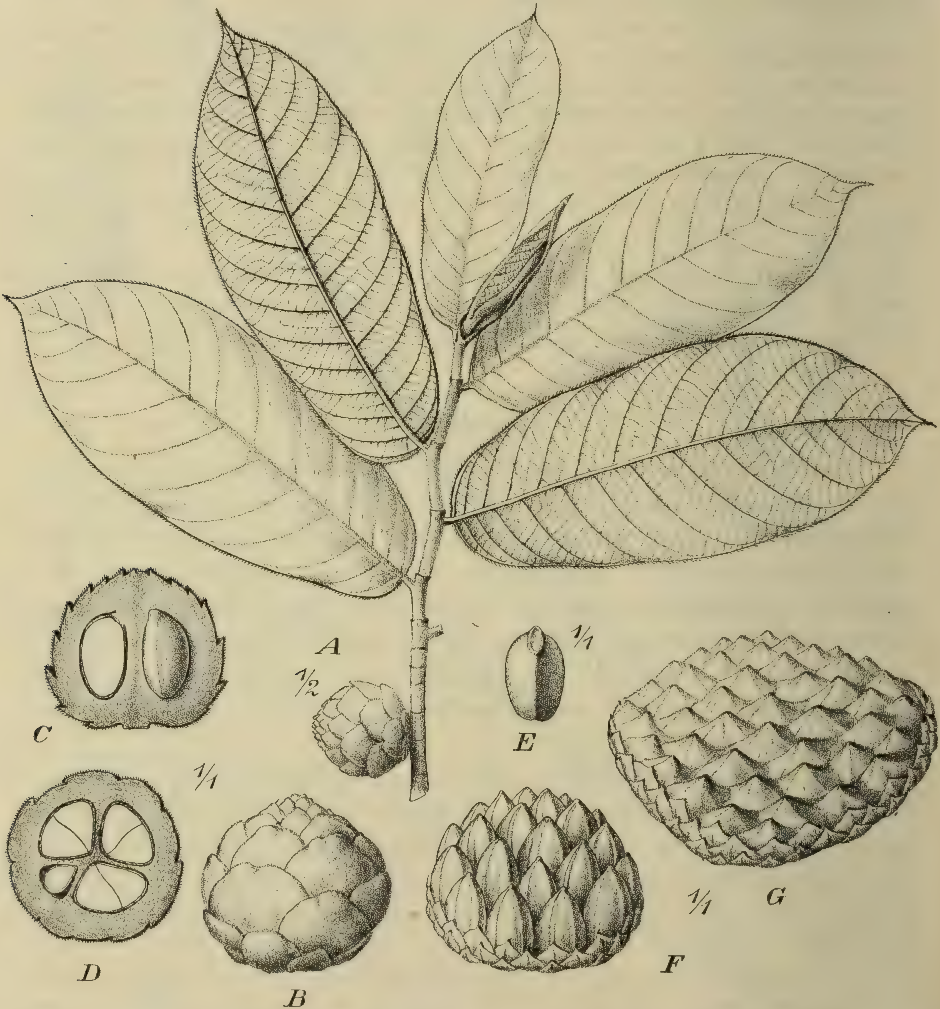


Fig. 3. *A, B, C, D, E Castilloa Ulei* Warb. *A* Zweig mit Frucht. *B* Einzelne Frucht. *C* (Horizontaler Durchschnitt) Längsschnitt durch die Frucht. *D* (Vertikaler Durchschnitt) Querschnitt durch die Frucht. *E* Samen. — *F Castilloa tunu* Hemsl. Frucht. — *G Castilloa elastica* Cerv. Frucht.

rotundatis vel subtruncatis, margine fere integris, minute setose denticulatis, junioribus utrinque appresse ferrugineo-villosis, mox supra fere glabris, hispidis, subtus pallide appresse tomentosis, stipulis mox caducis, magnis spathiformibus, lanceolatis, ferrugineo-villosis. Fructibus solitariis, axillaribus vel in axillis defoliatis, fere sessilibus, subglobosis, basi tantum subcomplanatis, in sicco pruni magnitudine, extus bracteis imbricatis, usque ad apicem obtectis, paucispermis; seminibus testa tenui obtectis, oblongis, a latere complanatis, carne inclusis.

Die jungen Zweige sind 3—4 mm breit, die Blattstiele 5 mm lang, $1^1/_2$—2 mm breit, die Blätter sind 12—24 cm lang, 4—6 cm breit, die ringförmige Narben hinterlassenden Stipeln sind 4 cm lang, 1 cm breit, die Früchte sind im trockenen Zustande 2 cm lang, 2—$2^1/_2$ cm breit, die 3—5 Samen sind 12 mm lang, 6 mm breit; Endosperm ist nicht vorhanden, die Keimblätter sind dick.

Marary (Ule n. 5359, 18. Sept. 1900). Bis 40 m hoher Baum, dessen Wurzeln über 20 m im Umkreis am Boden kriechen; die fleischigen, im frischen Zustande viel größeren Früchte sind nach Angabe der Eingeborenen eßbar. — Belem, Jurua Miry (Ule n. 5900, Okt. 1901), 20—40 m hoher Baum, Terra firme.

Die Art ist durch die Form der wenig und großsamigen Früchte gut charakterisiert. *C. elastica* Cerv. hat z. B. 4 cm breite, nur $1^1/_2$ cm hohe, viel- und kleinsamige Früchte, die ganz platt und nur an der Seite von dachziegeligen Brakteen bedeckt sind, während oben stumpfe Pyramiden die Lage der einzelnen Samen anzeigen; auch sind die Blätter viel größer; ebenso besitzt *C. tunu* Hemsl. platte, vielsamige, oben von Brakteen freie Früchte sowie andere Blätter.

Eine ganz besondere Bedeutung haben die Kautschukpflanzen des Amazonenstromes, insbesondere die Gattung *Hevea*, für die Pflanzengeographie, indem es keine andere Pflanzengruppe gibt, deren Verbreitung so gut bekannt ist und welche ausschließlich der Hylaea angehört. Wohl ist das große Becken des Amazonenstromes ausgezeichnet durch eine Menge Endemismen und charakteristische Typen. Ja selbst einige Familien haben daselbst ihren hauptsächlichen Verbreitungsbezirk in Amerika, wie Rapataceen, Quiinaceen, Dichapetalaceen, Gnetaceen, Cyclanthaceen, Taccaceen, Musaceen u. a. Aber nehmen wir davon irgend eine Gruppe oder Gattung, so ist diese entweder nicht ganz auf die Hylaea beschränkt, oder es ist ihr Verbreitungsbezirk nicht genau nachzuweisen. Betrachten wir zum Beispiel die im Amazonasgebiet in so vielen Arten vorkommenden Ameisenpflanzen der Familie der Melastomataceen. Die Gattung *Tococa* hat auch in den Campos des südlicheren Brasiliens einen Vertreter, und einige Arten kommen im entschieden subandinen Gebirge vor; am ehesten wäre hier noch *T. guianensis* Aubl. zu verwenden. Die vielleicht mehr auf die Hylaea beschränkte Gattung *Maieta* scheint wieder in manchen Gebieten zu fehlen. Ähnlich verhält es sich bei der Familie der Palmen, welche hier besonders viele Vertreter besitzt. Sehr verbreitet ist *M. flexuosa* L. f. und doch fehlt sie in einigen Gebieten, wie z. B. am Fuße der ersten Gebirge.

Die Sucht nach Gewinn hat nun weite Gebiete erschlossen, in denen *Hevea brasiliensis* wächst, und in dem nördlichen Teile der Hylaea, wo weniger nutzbringende Arten vorkommen, sind doch hie und da auch von Botanikern Proben von *Hevea*-Arten aufgenommen worden, die uns einige Anhaltspunkte geben. Es steht nun bei allen bis jetzt bekannten ca. 16 *Hevea*-Arten fest, daß sie nur in Gebieten angetroffen werden, die zweifellos der Hylaea zuzurechnen und daß sie in den Wäldern der rechten Nebenflüsse vom Amazonenstrom in ein oder mehreren Arten fast immer vertreten sind. Die Wälder, wo sie dort dennoch fehlen, gehören entweder nicht mehr zur Hylaea oder sind besondere, zugehörige Formationen, wie z. B. auch die Campos oder Pampas.

Verbindet man nun die Punkte, wo *Hevea*-Arten an der äußersten Grenze vorkommen, so erhält man eine natürliche Abgrenzung der Hylaea. Allerdings wird man da einige vorgeschobene Striche und Inseln auch aus anderen Vegetationsreichen annehmen müssen. Nach Norden geht das so erhaltene Gebiet vielfach über das Flußgebiet des Amazonenstromes hinaus und umfaßt z. B. Guiana. Die Flora von Guiana hat aber so viel gemeinsames mit der des Amazonenstromes, daß man sie recht gut als eine Provinz der Hylaea anschließen kann.

Verfolgen wir nun, indem wir von der Mündung des Amazonenstromes nach Norden zu beginnen, die Grenzlinie der Hylaea mit Berücksichtigung des Vorkommens der *Hevea*-Arten, so schließt diese zunächst Guiana ein. Von da geht sie durch das südlichste Venezuela und das obere Orinocogebiet, trennt dann das südwestliche Columbien ab und geht in Ecuador bis an die Anden und von da wendet sich diese Linie, welche das Quellgebiet des Juruá, Purus und Madeira umfaßt, durch Bolivien, wo sie beim 16.° s. Br. ihre Südgrenze erreicht. Nun wendet sich diese Linie im brasilianischen Staate Matto Grosso wieder nach Norden, wo sie die Flußgebiete des Tapajoz und Xingú durchschneidet, bis sie am Unterlauf des Tocantins wieder an der Mündung des Amazonenstromes endet.

Auf diese Weise erhalten wir einen Landkomplex, der fast die Form eines nach Süden verzogenen Kreises hat und fast ein Drittel von ganz Südamerika umfaßt. Dieses Gebiet zerfällt nun wieder in zwei nach ihrer Vegetation ziemlich verschiedene Teile, einen nördlichen und einen etwas größeren südlichen. In letzterem Teile kommen hauptsächlich *Hevea brasiliensis*, *Castilloa* und *Sapium* vor. Dasselbe Gebiet wird auch zum größten Teile von Flüssen mit weißem Wasser durchflossen, also solchen, die lehmige, tiefgründige Landstriche berühren.

Hevea brasiliensis entfernt sich kaum weit vom linken Ufer des Amazonenstromes und hat ungefähr beim 2. oder 3.° s. Br. ihre nördlichste

Verbreitung[1]). Das Zentrum ihres Vorkommens findet sich an den Flüssen Juruá, Purús bis zum Madeira, wo die unermeßlichen Wälder weit seltener von Campos unterbrochen werden als in anderen Teilen der Hylaea. Dieser wichtigste Kautschukbaum wächst an allen unteren Flußläufen, so weit man ein Überschwemmungsgebiet unterscheiden kann, ausschließlich in demselben und geht dort niemals in die Wälder der sogenannten Terra firme über.

Im südlichsten Verbreitungsbezirke aber, besonders im Quellgebiet der Flüsse Juruá, Purús und Madeira kommt eine *Hevea* nur im überschwemmungsfreien Gebiet und sogar in Gebirgswäldern vor und diese gibt den reichsten und besten Kautschukertrag. Noch bleibt es ungewiß, ob wir es hier mit einer besonderen Art von *Hevea* oder nur einer Form von *H. brasiliensis* zu tun haben.

Leider war es mir nicht vergönnt, bis zu dieser Formation, die wissenschaftlich noch gänzlich unbekannt ist, vorzudringen. Vieles spricht dafür, zu mutmaßen, daß dort eine besondere Art von *Hevea* vorkomme, doch darf auch die Tatsache nicht außer acht gelassen werden, daß eine Anzahl Pflanzen, welche im peruanischen Gebirge und auf höher gelegenem Lande wachsen, sich an den unteren Flußläufen nur im Überschwemmungsgebiet verbreitet und sich dort noch nicht in der Terra firme angesiedelt haben. Nach dem peruanischen Gebirge zu verschwindet *H. brasiliensis* und wird durch die *Hevea* sp. genannt Itaubá ersetzt. Letztere findet sich sogar am mittleren Huallaga und Maranhão in Wäldern, die schon zwischen der Andenkette liegen. Im Gebirge steigt sie etwa bis zu 1000 m; darüber hinaus macht sich durch das Auftreten von Ericaceen, *Weinmannia* und anderen Pflanzen entschieden eine subandine Flora bemerkbar.

Der nördliche Teil der Hylaea, wo die Flüsse mit schwarzem Wasser vorherrschen, wie der Rio Negro und der Japura, besitzt meist besondere Arten von *Hevea.* Zwar hat die Flora der kleineren Nebenflüsse mit schwarzem Wasser vom südlichen Teile viele Pflanzen und Formationen mit dem Rio Negro gemein, wie ich das vom Rio Marmellos, einem rechten Nebenfluß vom Madeira, feststellen konnte, doch sind manche Gewächse und so auch die *Hevea*-Arten verschieden.

Am Unterlauf des Rio Marmellos wächst *H. Spruceana*, dann kommen Wälder, wo fast keine *Hevea*-Arten auftreten und ich nur Spuren von der *Hevea* sp. Itaubá gefunden habe, bis man schließlich zu Gebieten der *Hevea brasiliensis* und der Form auf dem überschwemmungsfreien Lande gelangt.

---

[1]) Vom Rio Branco, dem größten Nebenfluß des Rio Negro, kommt ein besserer Kautschuk in den Handel, der möglicherweise von *Hevea brasiliensis* herrühren könnte. Wenn dies der Fall ist, so wäre dies der nördlichste Standpunkt. An anderen Orten weiter nördlich dürfte aber *H. brasiliensis* kaum noch vorkommen, denn das wäre sonst bei der großen Wichtigkeit des Baumes für den Handel schon bekannt geworden.

Auf der nördlichen Seite des Amazonenstromes gibt es nur kleinere Kautschukgebiete und sind die *Hevea*-Arten nicht so allgemein verbreitet, dagegen sind von dort die meisten Arten von Botanikern gesammelt worden.

Eine Übersicht der *Hevea*-Arten nach ihrem Verbreitungsgebiet wird etwa folgende Aufzählung veranschaulichen, in welcher die nicht sicher beschriebenen in Klammer gesetzt wurden.

Südliches Gebiet.

H. brasiliensis Müll. Arg. — *H. Spruceána* Müll. Arg. — *H. paludosa* Ule n. sp. — *H. nigra* Ule n. sp. — *H. nitida* Müll. Arg. (*H. viridis* Huber) (*H. peruviana* Lechl.) (*H.* sp. Itauba) (*H.* sp. Orelha da onça) nebst *H. guianensis* Aubl.

Nördliches Gebiet.

Guiana.

H. guianensis Aubl. *H. pauciflora* Müll. Arg. *H. confusa* Hemsl.

Übriger Teil, besonders Rio Negro.

H. discolor Müll. Arg. — *H. pauciflora* Müll. Arg. — *H. rigidifolia* Müll. Arg. — *H. lutea* Müll. Arg. — *H. membranacea* Müll. Arg. — *H. Benthamiana* Müll. Arg. — *H. minor* Hemsl. — *H. microphylla* Ule n. sp. (H. n. 9, 10, 11, 13 meiner Aufführung).

Vom Orinoko: (*H. Kunthiana* Huber).

Von *H. similis* Hemsl. ist die Herkunft unbekannt.

Unter all diesen Arten ist mit Sicherheit nach Huber nur *H. guianensis* Müll. Arg. beiden Gebieten, wenn auch nur an der Grenze, gemeinsam.

Habe ich hier im vorstehenden eine Abgrenzung und Einteilung der Hylaea nach dem Vorkommen der *Hevea*-Arten zu geben versucht, so ließe sich eine Grenzlinie noch weit bestimmter markieren, wenn man alle Daten über die Ausbreitung und neue Anlage von Seringaes (Kautschukwaldbesitzungen) sammeln würde. Wir können hierdurch zu einer ausführlichen Kenntnis der Ausdehnung eines natürlichen pflanzengeographischen Reiches gelangen, die uns durch die Arbeiten und Sammlungen einzelner Forschungsreisenden vielleicht kaum nach dem Verlauf vieler Jahrzehnte gegeben sein würden. Durch die immer weiter ausgedehnten Handelsbeziehungen, die der Wert und der Bedarf an Kautschuk nötig machen, werden daher am Amazonenstrom Gebiete für die botanische Wissenschaft erschlossen, während sonst dieselbe oft praktischen Erfolgen vorangeht.

Additamenta astragalogica.

Von

E. Ulbrich.

Astragalus Hedinii E. Ulbrich spec. nov.; Suffrutex ramosus caulibus erectis striatis, foliis ad 25 cm longis, 10—11 jugis; foliolis glaberrimis vel rarius sparsissime hirtulis, 1—1 $1/_2$ mm longe petiolulatis, rotundato-ovatis, apice obtusis vel saepius leviter emarginatis (certe magis emarginatis quam in *Astragalo coluteocarpo* Boiss., qui foliolis nunquam vel vix emarginatis gaudet), majoribus; lamina ad 2,2 cm longa et ad 1,6 cm lata. Stipulis persistentibus majoribus ad ± 10 mm longis, triangulari-ovatis, glaberrimis, acutis inter se liberis. Pedunculis ad 40 cm longis ex axillis superioribus, folia multo superantibus, glaberrimis, vel apice rarissime pilis solitariis nigris albisque instructis. Floribus in racemum multo laxiorem quam in specie commemorata, fructiferum paulo elongatum dispositis, breviter (ad 5 mm) pedicellatis patulis, multo majoribus, ad 28 mm longis; bracteis lineari-lanceolatis 5—6 mm longis membranaceis, caducis. Calyce majore (ad 13 mm), glabro vel pilis nigris albisque perparce puberulo, dentibus nigris superioribus a basi triangulari-linearibus ± 2 mm longis, inferioribus linearibus ad ± 4 mm longis. Corolla (e sicco) roseo-violacea vel albescente, vexillo recurvo ± 26 mm longo, ± 13 mm lato, apice inciso vel crenato, media in parte striato; alis paulo vexillo longioribus ± 28 mm longis ± 5 mm latis, lanceolatis, unguiculo 10 mm longo; carina subtus angulo recto curvata, 25 mm longa, latissima in parte 7 mm lata, apice attenuata, sulcata, basi cum ungue ± 12 mm longa, ± 2 mm lata. Legumine pendulo, paulo falcato; inflato, ad 5 cm longo, 1 cm lato, glaberrimo apice attenuato-acuminato, basi in stipitem ad 15 mm longum tenuem attenuato.

Hab.: Tibet (Fundortsangabe unleserlich) (leg. Sven Hedin 1903).

Diese Art gehört zur Sekt. *Pogonophace* § 3 *Coluteocarpus* Boiss. und ist mit *Astragalus coluteocarpus* Boiss., die in Afghanistan vorkommt, sehr nahe verwandt. Sie unterscheidet sich von dieser Art jedoch erheblich durch den viel kräftigeren Wuchs, größere und 10—11 jochige Blätter, fast vollständige Kahlheit in allen ihren Teilen, viel

größere Blüten, die in ihren einzelnen Teilen andere Größenverhältnisse aufweisen, viel größere Hülsen und außerdem durch die sonst angegebenen Merkmale.

Solange nicht Übergänge zwischen der neuen Art zu *Astragalus coluteocarpus* Boiss. beobachtet sind, ist es nicht angängig, die tibetanische Art zu der afghanischen als Varietät zu stellen.

Oxytropis Hedinii E. Ulbrich sp. nov.; Herba acaulis foliis 6—8 cm longis, foliolis lineari-lanceolatis 6—10 mm longis, ad 2 mm latis, apice vix attenuatis vel rotundatis parce pilosis, fimbriatis vel subglabris, rachi pilis parcis albis; denseque glandulis parvis obtectis. Stipulis submembranaceis, flavidis, glandulosis, semiovatis vel lanceolatis, longe acuminatis, fimbriatis, ad 8 mm longis; glandulae ibi perconspicuae. Scapis folia longitudine paulo superantibus, ad 10 cm longis, glandulosis, basi glabris vel parcissime, superne parce pilis nigris et albis subhispidulis obscurascentibus. Floribus permagnis violaceis in racemum capituliforme 3—7-florum congestis, breviter pedicellatis. Bracteis magnis, ± 12 mm longis, submembranaceis, persistentibus, ovali-lanceolatis, glandulosis, viridivenosis, pilis nigris et parce albis fimbriatis ad apicem nigrescentibus. Calyce tubuloso, glanduloso, pube nigra subvillosa ad 16 mm longo, dentibus dense pilis nigris villosis, superioribus paulo latioribus, anguste triangulari-lanceolatis, ± 4 mm longis, basi 2 mm latis; inferioribus ± 3 mm longis basi ca. 1 mm latis, linearibus, acutis. Vexillo paulo retroflexo, 24—25 mm longo, apice emarginato, lamina 12 mm lata, ovali subito vel subsubito in unguem 10—12 mm longum, 3 mm latum attenuato. Alis brevioribus, 18—20 mm longis, ad 5 mm latis, cum ungue tenuissimo ± 10 mm longo. Carina 17—18 mm longa; ± 3 mm lata, cum mucrone 2 mm longo, recto vel vix falcato. Ovario juvenili dense albo-sericeo, glanduloso, breviter stipitato vel subsessili; stylo longissimo apice redunco; stigmate capitellato. Legumine inflato, falcato, ad 4 cm longo, parce piloso, dense glanduloso, acuminato.

Hab.: Nord-Tibet: Kalta-alaguse Kedjan i (specim. fl. — leg. Sven Hedin) Tergen-bulak (spec. fr. — leg. Sven Hedin 14. August 1903).

Kirgisischer Name: Gädä-murlj.

Die Arten der Gruppe, zu welcher diese neue Art gehört (Sekt. II. *Euoxytropis* § 5 *Glococephala* Bunge), sind leicht kenntlich an der reichlichen Bekleidung aller Teile der Pflanzen (die Blütenblätter ausgenommen) mit Drüsen. Diese Drüsenbekleidung findet sich bei unserer Pflanze auf den Blättchen, den Blattstielen, der Blattspindel, besonders deutlich auf den Nebenblättern und den reifen Hülsen, wo die Drüsen schon mit bloßem Auge sehr deutlich hervortreten, ferner auf Blütenschaft und Kelchen.

Von den arktisch-sibirischen Arten dieser Gruppe habe ich zwar kein Material gesehen, nach den Beschreibungen der Autoren jedoch ist eine nähere Verwandtschaft zwischen ihnen und unserer neuen Art ausgeschlossen. Diese ist vielmehr ganz nahe verwandt mit *Oxytropis foetida* (Vill.) DC., der einzigen in Europa vorkommenden Art dieser Gruppe. Von dieser unterscheidet sie sich eigentlich nur durch größere Blüten und Hülsen; die sonstigen Abweichungen sind nur gerinfügig. *Oxytropis foetida* (Vill.) DC. in den Alpen der Schweiz, Piémonts und der Dauphiné und *O. Hedinii* in Tibet sind daher wohl sicher als vikariierende Arten anzusehen, denn die Übereinstimmung zwischen beiden Arten ist soweitgehend, daß man die neue Art für fast identisch mit *O. foetida* (Vill.) DC. oder wenigstens als eine Varietät derselben ansehen müßte, wären nicht die Verbreitungsgebiete beider Pflanzen soweit von einander entfernt. Man muß daher wohl annehmen, daß *O. foetida* (Vill.) DC. früher eine ähnliche Verbreitung gehabt hat, wie etwa *O. pilosa* (L.) DC. noch heute, daß sie jedoch in den Gebirgen zwischen den Alpen und Tibet ausgestorben ist und sich nur an den beiden soweit getrennten Standorten erhalten hat.

Das Auftreten der neuen Art im Hochlande Tibet gibt eine Erklärung für die eigentümlich unterbrochene Verbreitung der Gruppe *Gloeocephala* Bge., deren westlichster Vertreter *O. foetida* (Vill.) DC. ist. Die anderen Arten finden sich nur im hohen Norden und zwar *O. Schmidtii* Meinsh., *O. Middendorffii* Trautv. und *O. Trautvetteri* Meinsh. nur im arktischen Ostsibirien, *O. leucantha* Pall. bis zum arktischen Nordamerika hin.

Beiträge zur Kenntnis der Flora von Aden.

Von

Kurt Krause.

Mit 6 Figuren im Text.

(Arbeit aus dem Laboratorium des Kgl. Bot. Gartens und Museums zu Berlin.)

Einleitung.

Im Gegensatz zu der Flora von Afrika, die innerhalb weniger Jahrzehnte so gründlich und mit solchem Eifer durchforscht wurde, daß sie uns heute trotz der gewaltigen Ausdehnung ihres Gebietes wenn auch nicht vollständig, so doch wenigstens in ihren Umrissen und vielfach schon darüber hinaus bekannt ist, wissen wir von der Pflanzenwelt des benachbarten Arabiens verhältnismäßig wenig. Das Innere dieses Landes ist uns ja bis heute fast völlig verschlossen geblieben, und unsere ganze Kenntnis arabischer Pflanzen deshalb auf die der leichter zugänglichen Küstengebiete beschränkt. Aber auch hier ist noch vieles nachzuholen. Allerdings hat man sich in neuerer Zeit mit größerem Interesse zumal dem Süden Arabiens, Jemen und dem benachbarten Hadramaut, zugewendet, und dank der Reisen von Leo Hirsch, Schweinfurth, Deflers und anderen sind dabei gerade die floristischen Ergebnisse ziemlich bedeutend gewesen, aber bis jetzt fehlt es immer noch an einer Zusammenstellung der so gewonnenen Resultate, und abgesehen von einfachen Aufzählungen der von den einzelnen Reisenden gesammelten Pflanzen besitzen wir über die südarabische Flora fast gar keine zusammenhängenden Schilderungen. Nur von einem sehr kleinen Teile Südarabiens, von der Halbinsel Aden, ist schon einmal — und zwar bereits vor längerer Zeit — eine eingehender bearbeitete Flora veröffentlicht worden. Aber auch diese kleine Lokalflora, die schon im Jahre 1860 erschien, also zu einer Zeit, wo unsere Kenntnisse von Südarabien noch erheblich geringer waren als heute, ist sehr schnell wieder veraltet. In neuerer Zeit ausgeführte Sammlungen, zumal die von Schweinfurth und Deflers, haben ergeben, daß die Flora von

Aden doch eine ganz andere, vor allem reichere Zusammensetzung hat, als es nach dieser »Florula« der Fall zu sein schien. Zu den bereits bekannten Arten ist jetzt noch eine ganze Anzahl neuer hinzugekommen, und eine abermalige Bearbeitung der so interessanten Flora von Aden hat sich deshalb als wünschenswert erwiesen. Da nun gerade ein großer Teil der während der letzten Jahre in Südarabien gesammelten Pflanzen im Besitz des Berliner Botanischen Museums ist, hier außerdem aus den angrenzenden Gebieten ein reiches Material zum Vergleichen vorlag, so habe ich auf den Rat meines verehrten Lehrers, des Herrn Geheimrats **Engler**, hin in der vorliegenden Arbeit den Versuch gemacht, mit Hilfe der mir zur Verfügung stehenden Sammlungen und unter Berücksichtigung vorhandener Literaturangaben eine neue Zusammenstellung der in Aden vorkommenden Pflanzen zu geben.

Geschichte der Flora von Aden.

Schon im Jahre 1809 war Aden von einem Botaniker, dem Engländer **Salt**, besucht worden, der dabei auch wahrscheinlich einige Pflanzen gesammelt hat. Die ersten nennenswerten floristischen Ergebnisse wurden aber doch erst geraume Zeit später gewonnen und sind ein Verdienst des indischen Botanikers **Edgeworth**, der im Jahre 1846 während eines kurzen Besuches in Aden 42 verschiedene Pflanzen sammelte, darunter eine ganze Anzahl damals noch nicht bekannter, deren Beschreibung er ein Jahr darauf in dem »Journal of the Asiatic Society of Bengal« veröffentlichte. Bald nach **Edgeworth** kam J. D. **Hooker**, auf der Hinreise nach Indien begriffen, nach Aden und verweilte einige Tage in der Stadt, wobei er es ebenfalls nicht unterließ, einige Vertreter der dortigen Pflanzenwelt zu sammeln. Auch bei seiner vier Jahre später erfolgenden Rückkehr, im Sommer 1851, benutzte er den kurzen Aufenthalt, den er in Aden hatte, abermals dazu, um mit Unterstützung seines Begleiters, Dr. **Thomson**, die früheren Sammlungen zu vervollständigen.

Gleichfalls auf der Rückreise von Indien nach England kam dann im Jahre 1859 **Thomas Anderson** nach Aden. Er unternahm zwei Exkursionen, und weil reichliche Regenfälle kurz vorher niedergegangen waren, so hatte er eine ziemlich umfangreiche Ausbeute. In England bearbeitete er seine Sammlung weiter, und da ihm dabei auch die vorher von **Hooker** gefundenen Pflanzen und noch einige wenige, die er von einem englischen Offizier, dem Kolonel **Madden**, und dem bekannten deutschen Reisenden **Schomburgk** erhalten hatte, zur Verfügung standen, so konnte er schließlich als Ergebnis dieser Arbeiten seine »Florula adenensis« veröffentlichen, die im Jahre 1860 in einem Anhange des fünften Bandes des »Journal of the Proceedings of the Linnean Society« in London erschien. In dieser Flora sind 94 Arten aufgezählt und beschrieben, darunter 11 zum ersten

Male. Ein Nachteil ist es leider, daß die Standorte der einzelnen Pflanzen nur sehr ungenau angegeben sind oder überhaupt vollständig fehlen. Ferner ist es auch auffallend, daß **Anderson** einige Arten anführt, die nach ihm nie wieder in Aden gefunden worden sind, obwohl spätere Reisende, zumal **Deflers**, gerade danach besonders eifrig gesucht haben. Wahrscheinlich hängt dies damit zusammen, daß **Anderson** bei den jedenfalls ziemlich ungenauen Standortsangaben seines Materials verschiedene Pflanzen in seine »Florula« aufnahm, die auf der Halbinsel von Aden gar nicht vorkommen, sondern erst in deren weiterer Umgebung gesammelt worden sind, trotzdem aber als Fundortsvermerk einfach »Aden« aufwiesen. Da sich eine Entscheidung über die Zugehörigkeit dieser Pflanzen zu der Flora von Aden jetzt nicht mehr treffen läßt, so enthält das Verzeichnis der vorliegenden Arbeit, in das alle von **Anderson** angeführten Pflanzen aufgenommen sind, vielleicht auch einige Arten, die auf den Halbinseln von Aden und Little Aden gar nicht vorkommen.

Wie die Sammlungen späterer Reisenden bald ergaben, war die **Anderson**sche »Florula adenensis«, obwohl ihr Verfasser sich in der Einleitung zu der Versicherung berechtigt glaubte, sie enthielte fast alle in Aden vorkommenden Arten, doch noch recht unvollständig. Der erste, welcher nach **Anderson** wieder in Aden Pflanzen sammelte, war der Deutsche J. M. **Hildebrandt**, der im Jahre 1872 von Aden aus eine Reise in das Somaliland unternahm. Die von ihm gefundenen Pflanzen sind jetzt im Besitz des Berliner Botanischen Museums, und ein Verzeichnis derselben ist bisher nicht veröffentlicht worden. Acht Jahre nach **Hildebrandt**, im Oktober 1880, besuchte der Östreicher **Marchesetti** Aden; seine dabei über die Flora gemachten Beobachtungen veröffentlichte er dann ein Jahr darauf unter dem Titel »Ein Ausflug nach Aden« in der »Östreichischen Botanischen Zeitschrift«. Die Pflanzen, die in diesem kurzen, etwas belletristisch gehaltenen Aufsatz genannt wurden, und die **Marchesetti** hauptsächlich an den Abhängen des Dschebel Schemsan und in einem nicht näher bezeichneten Tale, wahrscheinlich dem Goldmore-valley, gefunden hatte, waren zum größten Teile schon aus Aden bekannt.

Eine bedeutende Erweiterung unserer Kenntnisse dagegen brachten bald nachher die Reisen von **Schweinfurth** und **Deflers**. Ersterer war dreimal, im März 1881, Dezember 1888 und im November 1889, in Aden und sammelte dabei eine große Anzahl Pflanzen, die er zum Teil in seiner »Sammlung arabisch-äthiopischer Pflanzen, Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92, 94« im »Bulletin de l'Herbier Boissier« veröffentlicht hat. Diese Aufzählung ist aber nicht vollzählig, da sie nur bis zu den Euphorbiaceen reicht. Die Adenpflanzen der folgenden Familien sind erst in dieser Arbeit enthalten. Der französische Reisende **Deflers**, dem wir auch sonst soviel über die südarabische Flora verdanken, war gleichfalls dreimal, in den Jahren 1884, 85 und 86, in Aden. Er ist bisher auch der einzige Botaniker gewesen, der das benachbarte Little Aden besucht hat, so daß unsere ganze Kenntnis von der Flora dieser geologisch so eng mit Aden verwandten Halbinsel sein Verdienst ist. Eine Aufzählung der **Deflers**schen Pflanzen ist im »Bulletin de la Société Botanique de France«, Bd. 1885 und 1887, erschienen; spätere Veröffentlichungen in derselben Zeitschrift sind »Descriptions de quelques plantes nouvelles de l'Arabie méridionale« und »Plantes de l'Arabie méridionale receuillies pendant les années 1889, 1890, 1895 et 1896«, beide aus dem Jahre 1896, und endlich noch eine längere, in Cairo gedruckte Abhandlung »Esquisses de géographie botanique«.

Aus der neueren Zeit ist dann die Expedition des Baron **von Erlanger** zu erwähnen, die sich im Dezember 1899 vor ihrer Abreise nach dem Somalilande in Aden aufhielt, wobei der sie begleitende Arzt Dr. **Ellenbeck** 65 Pflanzen sammelte, die jetzt im Besitz des Berliner Botanischen Museums sind und bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit benutzt werden konnten. Das gleiche gilt auch für die etwa 70 verschiedene Arten umfassende Sammlung von W. **Busse**, der im Mai 1903 nach Aden kam und auch aus der Umgegend eine ganze Anzahl Pflanzen mitgebracht hat.

Mit diesen größeren Expeditionen ist natürlich die Zahl derer, die in Aden botanisiert haben, noch nicht erschöpft. Aden ist ja seit der Eröffnung des Suezkanals ein wichtiger Durchgangshafen geworden, der heute von vielen Reisenden berührt wird, und es finden sich so in dem Berliner Herbarium viele Pflanzen, die von verschiedenen Sammlern herrühren, welche sich gewöhnlich nur für kurze Zeit in Aden aufgehalten haben. So sammelte schon im Jahre 1860 ein Begleiter der preußischen Expedition nach Ostasien, **Wichura**, einige Arten, ebenso im Jahre 1868 ein Dr. **Zenker**. Auch der englische Botaniker **Balfour** war vor seiner Reise nach Socotra, im Januar 1880, in Aden; ebenso hat die **Benth**sche Hadramaut-Expedition, deren Pflanzen zumal von W. **Lunt** gesammelt worden sind, ihren Ausgang von dieser Stadt genommen. Und noch in jüngster Zeit hat sich eine östreichische Expedition, deren späteres Ziel Hadramaut und Socotra gewesen ist, einige Zeit lang in Aden aufgehalten. Ihre Sammlungen und Beobachtungen sind bisher aber noch nicht bearbeitet und veröffentlicht worden.

Lage und Klima von Aden.

Die beiden Halbinseln von Aden und Little Aden liegen an der Südküste Arabiens dicht neben einander unter 12° 47′ n. Br. und 45° 10′ östl. L. Sie schließen zwei große, geschützte Buchten, den Khor Bir Achmed und den Khor Maksor, ein und sind mit dem Festlande durch schmale, sandige Landengen verbunden, von denen die bei Aden besonders niedrig ist und auch bis vor kurzem, ehe sie eine künstliche Befestigung erhalten hatte, noch häufig von Sturmfluten überschwemmt wurde. Geologisch haben die Halbinseln mit der dahinter liegenden flachen Sandwüste der Tehama gar nichts gemeinsam, sondern sind vielmehr vulkanischen Ursprungs. Zur Zeit ihrer Entstehung hingen sie mit dem Festlande noch nicht zusammen, die ja auch jetzt noch sehr unvollkommene Verbindung erfolgte vielmehr erst in verhältnismäßig später Zeit durch eine allmähliche Hebung der ganzen südarabischen Küste.

Die östliche der beiden Halbinseln, auf der außer der Stadt Aden auch noch die Hafenstadt Steamer-Point und das Eingebornendorf von Maalla liegen, besteht fast ausschließlich aus der gewaltigen Masse des Dschebel Schemsan, der den ehemaligen Vulkan noch deutlich erkennen läßt. Die mächtigen, dunkelbraunen oder fast schwarzen Gesteinsmassen des Berges erheben sich, fast unmittelbar aus dem Meere aufsteigend, bis zu einer Höhe von etwa 550 m und umschließen auf ihrem Gipfel eine große, fast 2800 m weite und auf allen Seiten von hohen, steilen Felswänden umgebene Einsenkung, den ehemaligen Krater. Auf diesem Felsen liegt auch an einem der höchsten Punkte eine für die Schifffahrt errichtete Signalstation und in deren Nähe, ebenfalls mitten im Gestein, ein alter Turm, der den Namen »Turm des Schweigens« führt. Die Abhänge des Berges, welche fast überall den nackten unbedeckten Fels erkennen lassen und zumal nach Süden und Osten steil abfallen, sind von zahlreichen Spalten und Tälern durchbrochen, die alle wie die Radien eines Kreises von dem Krater als Mittelpunkt auszugehen scheinen. Viele von ihnen sind kaum zugänglich, häufiger endigen sie unmittelbar ins Meer, bisweilen sind es aber auch weite, allmählich abfallende Mulden, in deren Schutz sich die Vegetation dann meist etwas reichlicher entwickelt, wie in dem nach Westen gerichteten Goldmore-valley oder den Tälern von Koosaf und Biggari. Im Nordwesten fällt der Dschebel Schemsan nicht sofort zum Meer ab, sondern hier dehnt sich an seinem Fuße noch die sandige Ebene von Maalla aus, auf deren anderer Seite sich dann noch einmal bei dem Hafenort Steamer-Point niedrige Hügel erheben.

Die westliche Halbinsel, die man gewöhnlich als Little Aden bezeichnet, obwohl sie diesen Namen mit Unrecht führt, da sie größer als die Halbinsel von Aden ist, zeigt im wesentlichen dieselbe geologische Beschaffenheit wie der Dschebel Schemsan. Allerdings ist bei ihr der ehemalige Vulkan nicht mehr so deutlich zu erkennen; die Felsmassen bilden keinen ringförmigen Krater, sondern erheben sich einzeln und ohne Zusammenhang aus einer flachen, sandigen Ebene; aber im ganzen sind es doch dieselben dunklen Basalt- und Trachytgesteine wie auf Aden, und an einer geologischen Übereinstimmung beider Gebiete ist nicht zu zweifeln. Die bedeutendsten, ebenfalls von vielen Tälern und Schluchten durchbrochenen Erhebungen von Little Aden sind der Dschebel Muzulghum, der fast die Höhe des Dschebel Schemsan erreicht, der Dschebel Ghudir und dann der noch weit ins Meer als Vorgebirge hinausragende Dschebel Hussan.

Im Hinterlande von Aden, der Tehama, liegen am Ende des Isthmus ein kleines Araberdorf, Schech Othman, in dessen Nähe ein von wenigen Hütten umgebener Brunnen, Bir Achmed, und noch weiter im Innern, aber schon in beträchtlicher Entfernung von Aden, die größeren Orte Heathalim und Lahadj.

Das Klima von Aden ist der südlichen Lage des Gebietes entsprechend heiß und ungemein trocken. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt etwa 28,5° C. Der heißeste Monat ist dabei der Juli mit einer Durchschnittstemperatur von 33,5° C., deren Maximum bei 38° C. liegt, während der Dezember, in dem das Thermometer manchmal bis auf 17° C. sinkt, am kühlsten zu sein pflegt. Die große Hitze des Sommers wird dadurch noch erhöht, daß der Himmel nur selten bewölkt ist, die Sonne vielmehr während der ganzen Dauer eines Tages fast ununterbrochen auf die düsteren Gesteinsmassen herniederbrennt und dieselben dann natürlich ganz gewaltig erhitzt. Über die Höhe der so hervorgerufenen Insolation bestehen leider fast gar keine Angaben. Nur in der Einleitung zu der ANDERSONschen »Florula adenensis« wird ein von HOOKER ausgeführter Versuch erwähnt, demzufolge der Boden im Dezember, also in dem Monat, wo die Temperatur am niedrigsten und gewöhnlich bei 25° C., häufig aber noch tiefer liegt, doch eine Wärme von 41,7° C. besaß.

Ähnlich ungünstig wie die Temperaturverhältnisse sind auch die Feuchtigkeitsverhältnisse. Die jährliche Regenmenge ist außerordentlich gering und überdies ziemlich ungleichmäßig verteilt. Während des ganzen Sommers, also in der Zeit von Ende April bis Anfang September fallen fast gar keine Regen. Dieselben stellen sich erst in der kühleren Jahreszeit ein, sind aber auch dann nur sehr spärlich, und selbst wenn sie stärker sind, bringen sie dem Boden keine große Feuchtigkeit, da das Wasser von den felsigen, mit Schutt bedeckten Abhängen der Berge sofort wieder in zahllosen Rinnen und Bächen ins Meer hinabströmt. Gewöhnlich beträgt die jährliche Regenmenge nur etwa 7,5 cm oder noch weniger. Es soll sogar vorkommen, daß während der Dauer eines ganzen Jahres oder noch längerer Zeit überhaupt kein Regen fällt.

Bei einem derartigen Mangel atmosphärischer Niederschläge und bei der gleichzeitigen, hohen Temperatur ist die Bodenfeuchtigkeit denn auch sehr gering. Größere Wasserläufe oder Quellen fehlen vollständig. Nur bei länger andauernden oder besonders reichlichen Regenfällen bilden sich hier und da kleine Wasserrinnen, die aber meist sehr schnell wieder auszutrocknen pflegen.

Die gleichen ungünstigen klimatischen Verhältnisse wie in Aden herrschen auch in dessen Umgebung, in der Tehama, dann in der gegenüberliegenden Küstenebene von Eritrea, der Samhar, und weiterhin, wenn auch mit manchen Abänderungen und Abschwächungen, im ganzen nordafrikanisch-indischen Wüstengebiet. Nur das gebirgige Hinterland von Jemen macht eine auffallende Ausnahme. An seinen Bergen soll sich ähnlich wie an denen des waldigen Hochlandes von Abyssinien die von den Seewinden mitgeführte Feuchtigkeit bisweilen in so großer Menge niederschlagen, daß fast täglich reichliche Regen fallen, eine Erscheinung, die um so auffallender ist, als in der unmittelbar davorliegenden Tehama, selbst an Orten, die bisweilen nur wenige Stunden von dem Gebirge entfernt sind, andauernd die größte Trockenheit herrscht.

Flora von Aden.

Die ungünstigen klimatischen und edaphischen Verhältnisse, die in Aden herrschen, sind auf die Beschaffenheit und Zusammensetzung der Flora natürlich nicht ohne Einfluß geblieben. Trotz der doch immerhin beträchtlichen Ausdehnung des Gebietes kommen in demselben nur 178 verschiedene Arten vor, die sich auf 105 Gattungen und 41 Familien verteilen, so daß das Verhältnis der Familien zu den Gattungen und Arten wie 1 : 2,56 : 4,36 ist. Dieses auffallende Verhältnis, das von denen anderer Floren erheblich abweicht — auf den Inseln des Indischen Ozeans, auch auf dem benachbarten Socotra, ist es beispielsweise 1 : 4 : 7 — wird hauptsächlich dadurch bedingt, daß sehr viele Familien nur durch eine einzige Art vertreten sind, eine Erscheinung, die man vielleicht wenigstens teilweise damit erklären kann, daß nur die wenigsten Arten einer Familie im stande sein werden, so große Trockenheit und Hitze zu ertragen.

Unter den 178 Arten machen die Monocotylen, deren Zahl hauptsächlich durch die Gräser und daneben auch durch die Cyperaceen bestimmt ist, etwa $^1/_5$ der Gesamtzahl aus. Unter den Dicotylen überwiegen, wie es bei den Floren trockner Klimate meistens der Fall zu sein pflegt, einige Familien, zumal Leguminosen und Capparidaceen, mit mehreren, sehr artenreichen Gattungen, wie Acacia, Indigofera, Cleome und anderen, deren Arten vielfach sehr nahe mit einander verwandt sind, so daß nicht selten Schwierigkeiten in ihrer Begrenzung entstehen. Daneben zeichnen sich auch die Euphorbiaceen, Asclepiadaceen und Compositen durch ihre größere Artenzahl aus.

Infolge der wenigen Arten, die überdies meistens nur durch eine sehr geringe Anzahl von Individuen vertreten sind, ist die Vegetation eine ungemein dürftige. Fast alle Reisenden, die Aden besucht haben, heben den trostlosen Eindruck der düsteren, nackten, nur von wenigen krüppelhaften Pflanzen bedeckten Felsmassen hervor. Größere Bestände von Pflanzen treten nirgends auf. Nur an der Küste kommt, die flachen Sandfelder des Gestades in dichten, tief dunkelgrünen Polstern bedeckend, bisweilen aber auch hohes Gestrüpp oder fast kleine Bäumchen bildend, die bekannte Suaeda monoica Forsk., der sich noch einige nahe verwandte Arten zugesellen, in größerer Menge vor. Dieselbe Pflanze ist auch im Hinterlande von Aden, bei dem am Ende des Isthmus liegenden Dorfe Schech Othman, sehr häufig und bildet überhaupt längs der ganzen südarabischen Küste oft auf weite Strecken die einzige Vegetation. Sonst ist die halophile Strandflora aber nur sehr arm. Es fallen höchstens noch die merkwürdige Halopeplis perfoliata Bunge, die in der Salzwüste zwischen Aden und Schech Othman und auch weiterhin ziemlich häufig ist, und dann die im Küstensande dicht an der Flutgrenze kriechende Anabasis Ehrenbergii Schweinf. auf. Die anderen Uferbewohner, wie Aeluropus littoralis Part., Limeum indicum Stocks, sind dagegen sämtlich nicht sehr häufig.

Der Vegetation des flachen Sandstrandes kann man dann die der vulkanischen Felsmassen gegenüberstellen. Bei der größeren Ausdehnung dieses Gebietes — die Gesteinsmassen der alten Vulkane nehmen ja einen viel größeren Raum ein als der meist nur schmale Küstensaum — findet man hier allerdings einen etwas größeren Reichtum an Arten und Formen, aber die Zahl der Individuen ist fast noch geringer und die Flora deshalb fast noch ärmlicher und dürftiger als am Ufer. Nur wenige Arten fallen durch ihr häufigeres Vorkommen auf. So sieht man Cadaba glandulosa Forsk. und Capparis galeata Fresen. ziemlich oft in dichten, niedrigen, meist schirmartig dem Boden angedrückten Büschen die Felsen bedecken. Zwei andere kleine einjährige Capparidaceen, Cleome brachycarpa (Forsk.) Vahl und Cleome paradoxa R. Br., die zumal die trocknen Schutt- und Geröllhalden der Bergabhänge zu bevorzugen scheinen, sind ebenfalls häufig. Auch die saftigen, niedrigen Polster von Zygophyllum simplex L., einem der gemeinsten Kräuter der ganzen ägyptisch-arabischen Wüste, findet man an sehr vielen Stellen. Ebenso scheinen einige sparrige, zum Teil mit mächtigen Stacheln bewehrte Akazien, zumal Acacia spirocarpa (Forsk.) Hochst. und Acacia hamulosa (Willd.) Benth., und noch verschiedene andere Leguminosen, wie Cassia obovata (L.) Collad, Tephrosia pogonostigma (Steud.) Boiss. und Rhynchosia memnonia (Del.) DC., an keine bestimmte Örtlichkeit gebunden zu sein. Auch die oft meterhohe Euphorbia systyla Edgew. trifft man nicht selten, ferner die zwischen Felsblöcken kriechende Boerhavia verticillata Poir., weiter Glossonema Boveanum Dcne. oder, von kleineren Kräutern, Oldenlandia Schimperi (Hochst. et Steud.) Anders. und Corchorus antichorus (L.) Beauv. Bisweilen begegnet man auch, aber nur an besonders geschützten Stellen, Sterculia arabica (R. Br.) Anders., dem einzigen in Aden vorkommenden Baum, dessen Höhe aber auch nur selten mehr als 4 oder 5 m beträgt. Ein anderer, ebenfalls weniger häufiger, aber doch charakteristischer Vertreter der Flora ist dann auch Adenium arabicum (Anders.) Balf., das zur Blütezeit mit seinen großen, lebhaft rot gefärbten

Blüten bei der Trostlosigkeit der übrigen Vegetation doppelt auffällt und dessen arabische Bezeichnung »adden« ja auch der ganzen Halbinsel den Namen gegeben haben soll.

Fast gar nicht scheinen aber bei dem äußeren Anblick der Vegetation die wenigen Arten in Betracht zu kommen, von denen wir nach unseren jetzigen Kenntnissen annehmen müssen, daß sie auf das vulkanische Gebiet von Aden beschränkt sind. Obwohl dieselben sämtlich als typische Vertreter einer xerophilen Felsenvegetation gelten können und ihren ungünstigen Lebensbedingungen ganz besonders angepaßt sind, scheinen sie doch alle nicht sehr häufig zu sein, vielmehr sind gerade von ihnen die meisten, wie Albuca Yerburyi Ridl., Maerua Thomsoni Anders., Fagonia glabra Krause und Hibiscus Welshii Anders., nur selten oder überhaupt nur erst ein einziges Mal gefunden worden.

Bei einer Flora wären endlich auch die Kulturpflanzen des Gebietes zu erwähnen. Dieselben sind im vorliegenden Falle bald genannt. Denn bei dem ungünstigen Klima und dem felsigen Boden hat sich die Kultur von Nutzpflanzen in Aden bisher als unmöglich erwiesen. Im Hinterlande, und zwar bereits bei Schech Othman, werden allerdings verschiedene tropische Cerealien, wie Andropogon sorghum L. und Saccharum spontaneum L., angebaut, auf den beiden Halbinseln jedoch, zumal auf dem von Menschen nicht bewohnten und fast ganz verlassen daliegenden Little Aden, werden nirgends irgend welche Nutzpflanzen kultiviert. Nur bei den Tanks von Aden, in deren Nähe einige Stellen zeitweise etwas mehr Feuchtigkeit bieten, sind mehrere auch sonst in den Tropen weit verbreitete Zierbäume, wie Prosopis juliflora DC., Parkinsonia aculeata L. und Thespesia populnaea Sol. angepflanzt. Vor längerer Zeit, im Jahre 1872, hat die englische Verwaltung auch einmal versucht, etwa 1000 Eucalyptus-Bäume aus Réunion einzuführen. Aber der Versuch mißlang vollständig. Die Bäume waren den neuen, ungünstigen Verhältnissen in keiner Weise gewachsen und gingen sämtlich schon nach sehr kurzer Zeit zu Grunde.

Die Beziehungen der Flora von Aden zu den Nachbarländern.

Nachdem bereits in der Einleitung darauf hingewiesen wurde, daß ein geologischer Zusammenhang zwischen den vulkanischen Halbinseln von Aden und Little Aden und der zunächst liegenden Tehama nicht besteht, dürfte es von Interesse sein, auch auf die floristischen Beziehungen einzugehen, die Aden zu seinen benachbarten Gebieten hat, und dabei vor allen Dingen festzustellen, ob es vielleicht auch in dieser Hinsicht eine isolierte Stellung einnimmt.

Bei einer derartigen Untersuchung müssen die an den Meeresküsten von Aden, in den Buchten des Khor Bir Achmed und des Khor Maksor vorkommenden Cymodoceen, die in dem vorliegenden Verzeichnis mitaufgeführt wurden, natürlich ausgeschlossen werden, da für dieselben als Wasserpflanzen ganz andere Bedingungen gelten als für die hier ausschließlich in Betracht kommende Landflora.

Aber auch von den Landpflanzen brauchen wir eine ganze Anzahl nicht zu berücksichtigen. Denn von fast all denjenigen Arten, die als überall auftretende und häufige Unkräuter eine weite Verbreitung besitzen, können wir mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß sie in Aden erst in späterer Zeit eingeschleppt sind. Sie können deshalb nicht als typische Vertreter der Flora gelten und kommen darum für deren ursprüngliche Verwandtschaft nur sehr wenig in Betracht. Es sind als solche in den Tropen und Subtropen der ganzen Erde vorkommende Arten Setaria viridis Beauv., Eragrostis ciliaris Link und Dactyloctenium aegyptiacum Willd. zu nennen, während auf die alte Welt folgende beschränkt sind: Pennisetum ciliare L., Aristida Adscensionis L., Aerua javanica Juss., Mollugo Cerviana Ser., Orygia decumbens Forsk., Phyllanthus maderaspatensis L., Zisyphus spina Christi (Forsk.) Willd., Corchorus olitorius L., Abutilon fruticosum (Fresen.) Guill., Hibiscus micranthus L., Heliotropium strigosum (Forsk.) Willd. und Lycium europaeum L.

Von erheblich größerer Bedeutung als die eben aufgezählten sind dann aber diejenigen Arten, die für das nordafrikanisch-indische Wüstengebiet charakteristisch sind und über deren Verbreitung die folgende Tabelle eine Übersicht bietet.

Namen	Verbreitungsgrenze		Bemerkungen
	im Westen	im Osten	
1. Andropogon foveolatus	Canaren	Sind	bisher nicht im Gebiet zwischen Senegambien u. Nil
2. A. laniger	Marocco	Sind	auch auf Socotra
3. Aristida plumosa	Marocco	Afghanistan	
4. Tricholaena Teneriffae	Canaren	Sind	
5. Tetrapogon villosus	Canaren	Sind	
6. Aeluropus littoralis	Algier	Arabien	
7. Cyperus conglomeratus	Senegambien	Sind	
8. Forskaolea tenacissima	Canaren	Sind	auch in Südpersien
9. Boerhavia verticillata	Senegambien	Sind	auch auf Socotra
10. Polycarpea fragilis	Algier	Arabien	
11. Cocculus leaeba	Cap Verden	Punjab	auch auf Socotra
12. Diplotaxis pendula	Marocco	Südpersien	auch in Südspanien
13. Cadaba farinosa	Senegambien	Arabien	bisher nicht im Gebiet zwischen Senegambien u. Nil
14. Maerua crassifolia	Senegambien	Arabien	
15. Acacia arabica	Senegambien	Ceylon	vielfach nicht wild, sondern kultiviert
16. Cassia obovata	Senegambien	Sind	

Namen	Verbreitungsgebiet im Westen	Verbreitungsgebiet im Osten	Bemerkungen
17. Indigofera paucifolia .	Senegambien	Sind	nicht im Gebiet zwischen Senegambien und Nil; auch auf Socotra
18. Erodium malacoides .	Senegambien	Persien	auch in Südeuropa
19. Fagonia cretica . . .	Canaren	Arabien	auch in Südspanien
20. Zygophyllum simplex .	Cap Verden	Sind	nicht im Gebiet zwischen Senegambien und Nil
21. Polygala erioptera . .	Cap Verden	Punjab	
22. Euphorbia indica. . .	Cap Verden	Punjab	
23. E. granulata	Canaren	Punjab	
24. Zizyphus lotus	Marocco	Arabien	
25. Corchorus antichorus .	Cap Verden	Sind	
26. C. trilocularis	Senegambien	Sind	auch in Südafrika
27. Grewia populifolia . .	Senegambien	Sind	
28. Salvadora persica. . .	Senegambien	Punjab	
29. Calotropis procera . .	Canaren	Arabien	
30. Daemia cordata . . .	Senegambien	Arabien	
31. Heliotropium zeylanicum	Senegambien	Sind	
32. Citrullus colocynthis .	Canaren	Punjab	
33. Launaea nudicaulis . .	Canaren	Punjab	

Das obige Verzeichnis, das mit seinen 33 Arten über $^1/_6$ der ganzen Flora umfaßt, bietet zunächst einen deutlichen Beweis für die engen floristischen Beziehungen, die Aden mit dem ja auch durch ein gleiches Klima ausgezeichneten nordafrikanisch-indischen Wüstengebiet verbinden. Daß einige der Arten nach Südeuropa, zumal nach Südspanien, hinübergreifen, kann weiter nicht auffallend erscheinen. Zwei derselben, Fagonia cretica L. und Erodium malacoides Willd., die in Afrika nur im nördlichsten Teile der Sahara vorkommen und in Aden den südlichsten Punkt ihrer Verbreitung erreicht haben, dürften übrigens tatsächlich mediterranen Ursprungs sein. Auch die anfangs sonderbare Erscheinung, daß eine ganze Anzahl der genannten Pflanzen nur im Westen, also auf den Canaren, Cap Verden, in Senegambien und dann erst wieder im Osten, in Ägypten, Nubien, Arabien und NO-Indien vorkommen, in der ganzen dazwischen liegenden Sahara aber zu fehlen scheinen, wird in verschiedenen Fällen dahin erklärt werden können, daß die betreffenden Arten tatsächlich auch in dem mittleren Gebiet vorkommen, nur dort bisher noch nicht gefunden wurden. Zwei von ihnen, Cadaba farinosa Forsk. und Indigofera paucifolia (Forsk.) Del., sind überdies in neuerer Zeit aus der Gegend am Tschadsee bekannt geworden, und da liegt die Vermutung nahe, daß so auch noch im Laufe der Zeit verschiedene der übrigen gefunden werden und damit die große Lücke in ihrer Verbreitung verschwindet.

Das obige Verzeichnis betraf ausschließlich solche Arten, die durch die ganzen paläotropischen Wüsten, also von Senegambien oder bereits von den nordafrikanischen Inseln bis nach Sind und Afghanistan, verbreitet waren. Natürlich kommen nun aber in Aden auch noch eine große Anzahl von Pflanzen vor, die nicht diesem ganzen Wüstengebiet eigentümlich sind, sondern eine mehr beschränkte Verbreitung besitzen. Es handelt sich dabei zumal um solche Arten, die in NO-Afrika und in Arabien, also in der sogenannten ägyptisch-arabischen Wüste, vorkommen und die dann auch noch vielfach nach Südpersien und Sind hinübergreifen. Zur besseren Übersicht sei auch deren Verbreitung in der Form einer Tabelle zusammengestellt.

Namen	Verbreitungsgrenze im Westen	Verbreitungsgrenze im Osten	Bemerkungen
1. Aristida brachypoda .	Oberägypten	Südpersien	auch am Sinai
2. A. caloptila.	Ägypten	Südpersien	
3. A. hirtigluma.	Tunis	Arabien	
4. Panicum turgidum . .	Ägypten	Südpersien	auch in Palästina und auf Socotra
5. Aeluropus arabicus . .	Oberägypten	Arabien	
6. Cyperus falcatus . . .	Oberägypten	Arabien	
7. C. effusus	Oberägypten	Sind	
8. Pancratium tortuosum.	Oberägypten	Arabien	
9. P. maximum	Nubien	Arabien	
10. Boerhavia elegans . .	Nubien	Sind	
11. Limeum indicum . . .	Nubien	Sind	
12. Polycarpea spicata . .	Oberägypten	Sind	auch auf Socotra
13. Cometes abyssinica . .	Ägypten	Arabien	Die 2. Art der Gattung, Cometes surratensis Burm., ist in Mascat, Südpersien und Sind verbreitet
14. Farsetia longisiliqua .	Oberägypten	Arabien	auch auf Socotra
15. Dipterygium glaucum .	Kordofan	Punjab	
16. Cleome droserifolia . .	Ägypten	Arabien	auch am Sinai
17. Capparis galeata . . .	Ägypten	Sind	auch auf Socotra
18. C. decidua	Darfur	Punjab	auch auf Socotra
19. Moringa aptera. . . .	Oberägypten	Arabien	
20. Cassia holosericea . .	Nubien	Sind	auch auf Socotra
21. Crotalaria lupinoides .	Kordofan	Arabien	
22. Indigofera argentea . .	Kordofan	Sind	auch auf Socotra
23. I. leptocarpa	Nubien	Arabien	auch auf Socotra
24. Fagonia parviflora . .	Oberägypten	Arabien	
25. Crozophora obliqua . .	Kordofan	Sind	auch auf Socotra
26. Glossonema Boveanum.	Oberägypten	Arabien	
27. Breweria latifolia . . .	Nubien	Punjab	
28. Arnebia hispidissima .	Kordofan	Punjab	
29. Lindenbergia sinaica .	Ägypten	Arabien	auch am Sinai und auf Socotra
30. Cucumis prophetarum.	Kordofan	Sind	auch am Sinai und auf Socotra
31. Iphiona scabra	Ägypten	Arabien	
32. Dicoma Schimperi . .	Nubien	Sind	
33. Blepharis edulis . . .	Kordofan	Beludschistan	auch am Sinai

Unter den oben aufgezählten Arten befinden sich bereits eine ganze Anzahl, die nicht nur in der eigentlichen ägyptisch-arabischen Wüste vorkommen, sondern auch in den angrenzenden Steppengebieten von Kordofan und Abyssinien zu finden sind. Der Übergang zwischen der Wüsten- und Steppenregion ist ja natürlich kein so scharfer, daß an der Grenze nicht verschiedene Pflanzen gemeinsam in beiden Gebieten vorkommen sollten. Die Florengemeinschaft Adens mit den Steppen von Kordofan und Nordabyssinien ist überhaupt eine sehr große. Aden gehört ja schon seiner geographischen Lage nach zu dieser nordafrikanischen Steppenprovinz, welche die Länder Kordofan mit Darfur und Sennaar, Etbai, Abyssinien, Jemen, Hadramaut, das Somaliland und endlich die Insel Socotra umfaßt. Und wenn es nun auch in klimatischer Hinsicht mehr mit den weiter nördlich gelegenen Wüsten als mit den näheren Steppen gemein hat, so ist seine floristische Verwandtschaft mit den letzteren doch die größere. Die der nordafrikanischen Steppenprovinz in ihrer ganzen Ausdehnung angehörige Arten sind folgende:

Namen	Verbreitungsgrenze		Bemerkungen
	im Westen	im Osten	
1. Forskaolea viridis . .	Abyssinien	Südarabien	auch auf Socotra
2. Trianthema crystallina.	Kordofan	Sind	
3. Cleome brachycarpa .	Kordofan	Punjab	auch auf Socotra
4. Cl. papillosa	Kordofan	Sind	auch auf Socotra
5. Cl. paradoxa	Kordofan	Südarabien	
6. Cadaba glandulosa . .	Kordofan	Südarabien	
7. C. longifolia	Sennaar	Südarabien	auch auf Socotra
8. C. rotundifolia	Kordofan	Südarabien	auch auf Socotra
9. Reseda amblyocarpa .	Abyssinien	Südarabien	
10. Acacia spirocarpa. . .	Abyssinien	Südarabien	
11. A. mellifera	Kordofan	Jemen	
12. Poinciana elata	Abyssinien	Sind	soll auch in Togo vorkommen
13. Indigofera semitrijuga.	Sennaar	Südarabien	auch in Usagara-Usambara
14. Tephrosia apollinea . .	Abyssinien	Südarabien	
15. Rynchosia memnonia .	Sennaar	Sind	auch auf Socotra
16. Euphorbia arabica . .	Abyssinien	Jemen	auch in Angola und Natal
17. E. Schimperi	Abyssinien	Südarabien	
18. E. polycnemoides . . .	Kordofan	Jemen	auch auf Socotra
19. Melhania Denhami . .	Kordofan	Südarabien	
20. Dobera glabra	Kordofan	Jemen	
21. Convolvulus glomeratus	Abyssinien	Sind	auch auf Socotra
22. Bouchea marrubiifolia.	Kordofan	Sind	
23. B. pterygocarpa . . .	Kordofan	Jemen	
24. Orthosiphon pallidus .	Abyssinien	Sind	auch auf Socotra
25. Anticharis glandulosa .	Abyssinien	Sind	auch auf Socotra
26. Oldenlandia Schimperi.	Kordofan	Sind	auch auf Socotra u. Sansibar

Namen	Verbreitungsgrenze		Bemerkungen
	im Westen	im Osten	
27. Cucumis pustulatus . .	Abyssinien	Jemen	
28. Vernonia atriplicifolia .	Etbai	Mascat	
29. Launaea lactucoides .	Abyssinien	Südarabien	auch auf Socotra
30. Lactuca goraeensis . .	Kordofan	Jemen	

Das engere Gebiet endlich, zu dem man Aden rechnen muß, umfaßt im wesentlichen die ziemlich scharf abgegrenzten Küstenebenen der Tehama und Samhar. Es beginnt auf der afrikanischen Seite ungefähr unter dem 22.° n. Br. und auf der arabischen unter dem 23.° n. Br. und erstreckt sich als ein schmaler, gewöhnlich nur 5—7 deutsche Meilen breiter Streifen längs der Küste des Roten Meeres und weiterhin des Golfes von Aden, bis es auf der einen Seite allmählich in die Küstenebene des nördlichen Somalilandes übergeht und auf der anderen Seite noch über Aden hinaus etwa bis zur Grenze von Jemen und Hadramaut reicht. Zu ihm gehören auch die Inseln des Roten Meeres, welche südlich vom Wendekreis liegen. Die ihm eigentümlichen Arten sind von den in Aden vorkommenden folgende: Tricholaena leucantha Hochst., Atriplex farinosa Forsk., Halopeplis perfoliata Bunge, Salsola Forskaolii Schweinf., Anabasis Ehrenbergii Schweinf., Acacia hamulosa (Willd.) Benth., Argyrolobium arabicum J. et Sp., Tephrosia pogonostigma (Steud.) Boiss., Euphorbia cuneata Vahl, Statice axillaris Forsk., Statice cylindrifolia Forsk., Heliotropium pterocarpum H. et St., welche Art auch auf Socotra vorkommt, Linaria macilenta Dcne., Schweinfurthia pterosperma (Ehrbg.) Braun und Corallocarpus erostris (Schweinf.) Oliv. Auf die nördliche Somaliküste und Südarabien sind dann folgende Arten beschränkt: Gypsophila montana Balf., Cleome brachystyla Defl., Crotalaria leptocarpa Balf., die auch in Socotra vorkommt, Jatropha spinosa (Forsk.) Vahl, Euphorbia systyla Edgew. und Convolvulus sericophyllus Edgew. Und in Aden endemisch scheinen dann endlich Albuca Yerburyi Ridl. zu sein, deren nächste Verwandte Albuca abyssinica Dryandr. in Abyssinien, Eritrea und Jemen vorkommt, weiter Cleome pruinosa Anders., Maerua Thomsoni Anders., Crotalaria Schweinfurthii Defl., Fagonia glabra Krause, deren nächste Verwandte die auf Socotra beschränkte Fagonia socotrana (Balf.) Engl. ist, Hibiscus Welshii Anders. und endlich Heliotropium adenense Gürke.

In keine der oben gebildeten Gruppen lassen sich folgende Pflanzen unterbringen: Erstens Ephedra foliata Boiss., die bisher nur in Turkestan, Afghanistan, Sind und Südpersien gefunden worden ist, in ganz Arabien aber mit der alleinigen Ausnahme von Aden zu fehlen scheint, ebenso die gleichfalls auf NO-Indien und Persien beschränkte Cleome quinquenervia DC.; ferner Suaeda monoica Forsk., die als typische, nur selten im

Innern vorkommende Strandpflanze in ihrer Verbreitung den Ufern des Roten Meeres und dann denen des Golfes von Aden und des Indischen Ozeans bis zum Persischen Meerbusen und auf der anderen Seite bis nach Sansibar hin folgt, und endlich noch Kissenia spathulata R. Br., die einerseits aus Südwestafrika, vom Nama- und Damaraland, und dann erst wieder aus dem Somaliland, Jemen und Hadramaut bekannt ist.

Welches sind nun die Folgerungen, die sich aus den obigen Zusammenstellungen ergeben? Wir können nach ihnen in der Flora von Aden im wesentlichen zwei Bestandteile unterscheiden, das paläotropische Wüstenelement und das nordafrikanische Steppenelement. Die engen, floristischen Beziehungen zu dem nordafrikanisch-indischen Wüstengebiet, besonders zu dem am nächsten liegenden Arabien, Ägypten und Nubien, sind leicht zu begreifen. Denn mit letzteren steht Aden trotz des bereits mehr nach Norden gelegenen regenreichen Hinterlandes von Jemen in Arabien und des waldigen Hochlandes von Abyssinien in Afrika doch noch in unmittelbarer Verbindung, welche durch die sich längs der Ufer des Roten Meeres hinziehenden Küstenebenen der Samhar und Tehama bewirkt wird. Dann sind ja auch gerade Wüstenpflanzen bei den klimatischen Verhältnissen von Aden besonders dazu geeignet, um sich dort auf dem reichlich zur Verfügung stehenden Raum anzusiedeln und auch zu behaupten. Die Beziehungen zu der Flora der nordafrikanischen Steppenprovinz ergeben sich andererseits schon aus der geographischen Lage von Aden. Die dabei besonders auffallende Florengemeinschaft mit der gegenüberliegenden Eritrea und dem Norden von Abyssinien ist bereits früher von Schweinfurth und anderen hervorgehoben worden und hat dazu geführt, daß man als Ursprungsland dieser Flora einen Kontinent angenommen hat, der heute nicht mehr besteht, von dem vielmehr nur wenige Reste in den Rändern der Ostseite von Afrika und in einigen asiatischen Küstenstrichen erhalten sind. Von dem Verschwinden dieses Kontinents läßt sich natürlich nicht viel sagen. Von der hier jedoch hauptsächlich in Betracht kommenden Senkung, welche die Entstehung des Roten Meeres und damit die Trennung von Arabien und Abyssinien zur Folge hatte, können wir mit Sicherheit annehmen, daß sie an den Anfang des Mittelpliocäns zu verlegen ist. Dieser gewaltige Einsturz, dem später noch andere folgten, hat dann wieder das Hervortreten neuer Gebiete verursacht, darunter auch wahrscheinlich das der später mit dem Festlande verbundenen, vulkanischen Inseln von Aden und Little Aden. Letztere sind also erst in verhältnismäßig später Zeit entstanden, und ihre Flora kann demnach nicht als seit langem isoliert eine völlig abgeschlossene Entwicklung genommen haben, sondern muß aus den Floren der benachbarten Gebiete hervorgegangen sein. Gegen ihre selbständige Ausbildung spricht auch der geringe Gehalt an Endemismen. Es sind nur sieben Arten, von denen wir nach unseren jetzigen Kenntnissen annehmen müssen, daß sie auf Aden beschränkt sind. Davon ist eine, Albuca Yerburyi Ridl., sehr zweifelhaft, da über sie nur eine höchst dürftige Literaturangabe besteht. Von den übrigen sind die meisten sehr eng mit anderen, in der Nähe vorkommenden Pflanzen verwandt; und endlich liegt bei allen noch die Vermutung nahe, daß sie doch eine weitere Verbreitung besitzen. Denn gerade die angeblichen Endemismen von Aden, die man früher für sehr zahlreich hielt, sind durch die neueren Forschungen sehr verringert worden. Anderson zählte in seiner »Florula adenensis«, die doch nur 94 Arten enthielt, nicht weniger als 14 endemische auf, nämlich Cleome paradoxa R. Br., Cleome pruinosa Anders., Ptychotis arabica Anders., Maerua Thomsoni Anders., Sphaerocoma Hookeri Anders., Taverniera glauca Edgew., Acacia Edgeworthii Anders., Euphorbia systyla Edgew., Hibiscus Welshii Anders., Sterculia arabica Anders., Convolvulus sericophyllus Anders., Anarchinum pedicellatum Anders., Campylanthus junceus Edgew. und Lavandula setifera Anders. Davon sind jetzt alle bis auf Cleome pruinosa Anders., Maerua Thomsoni Anders. und Hibiscus Welshii Anders. auch aus dem übrigen Südarabien, z. T. auch aus Eritrea, dem Somalihochland oder Socotra bekannt geworden. Auch verschiedene nach Anderson entdeckte Arten, wie Euphorbia adenensis Defl., Cassia adenensis Benth., Littonia minor Defl. und Corallocarpus glomeruliflorus Schweinf., von denen man ebenfalls einige Zeit lang annahm, sie würden nur in Aden vorkommen, sind jetzt noch an verschiedenen anderen Stellen, in Jemen wie auch in Hadramaut, gefunden worden. Und nach alledem ist es nicht unwahrscheinlich, daß mit der fortschreitenden Kenntnis der südarabischen Flora die Zahl der Endemismen von Aden noch weiter vermindert wird, und damit die alte, zumal in der Andersonschen »Florula« vertretene Ansicht, die Flora von Aden sei eine ganz eigenartige und nach außen völlig abgeschlossene, mehr und mehr an Boden verliert.

Anmerkung zu der Aufzählung der Arten.

Bei der Aufstellung des nachfolgenden Verzeichnisses standen mir die Sammlungen von Schweinfurth, Hildebrandt, Ellenbeck und Busse vollständig zur Verfügung. Von den Deflersschen Pflanzen war gleichfalls ein größer Teil im Herbar Schweinfurth und konnte dort verglichen werden, ein Teil ist mir auch direkt zugesandt worden. Gefehlt haben dagegen vollständig die von Marchesetti gesammelten Pflanzen und dann das Material, welches Anderson bei der Bearbeitung seiner »Florula adenensis« benutzt hat. Diejenigen Arten, welche nur auf Grund von Literaturangaben angeführt sind, von denen mir selbst aber ein Exemplar aus Aden nicht vorgelegen hat, sind durch ein vorgesetztes * bezeichnet. Die Verbreitung der einzelnen Arten wurde mit Hilfe des Berliner Herbariums festgestellt. Bei den wenigen Fällen, in denen andere Angaben benutzt wurden, wurde die betreffende Literatur angeführt.

Aufzählung der Arten.

Gnetaceae.

1. **Ephedra foliata** Boiss. Fl. Or. V. p. 716; Hook. Fl. Ind. V. p. 863.
Var. peduncularis Boiss.

Loc.: In einer Schlucht am Nordabfall des Dschebel Schemsan in dornigem Gestrüpp und Buschwerk schlingend (Schweinf.); in Schluchten westlich vom Turm des Schweigens (Defl.).

Verbr.: Turkestan! Afghanistan! Südpersien! Sind!

Monocotyledoneae.

Potamogetonaceae.

2. **Cymodocea serrulata** (Spreng.) Aschers. et Magn. in Sitzungsber. Ges. Naturf. Fr. Berl. 1870. p. 84; Boiss. Fl. Or. V. p. 22; Hook. Fl. Ind. VI. p. 570; Bennett in This.-Dyer Fl. trop. Afr. VIII. p. 229. — *Posidonia serrulata* Spreng. Syst. I. p. 181.

Loc.: Am Südwestufer des Khor Bir Achmed in 1,5—3 m Tiefe (Defl.).

Verbr.: Küsten des Indischen und Stillen Ozeans!

3. **C. ciliata** (Forsk.) Ehrbg. ex Aschers. in Sitzungsber. Ges. Naturf. Fr. Berl. 1867 p. 3 et in Linnaea XXXV. p. 162; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 292; Boiss. Fl. Or. V. p. 23; Hook. Fl. Ind. VI. p. 570; Bennet in This.-Dyer Fl. trop. Afr. VIII. p. 229. — *Zostera ciliata* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 157. — *Thalassia ciliata* Kön. Ann. Bot. II. p. 97; Kunth. Enum. Pl. III. p. 120.

Loc.: Südwestufer des Khor Bir Achmed und Khor Maksor in 1,5—3 m Tiefe (Defl.).

Verbr.: Küsten des Indischen und Stillen Ozeans!

Gramineae.

4. **Andropogon foveolatus** Del. Fl. d'Eg. p. 16, tab. 8, fig. 2; Kunth Enum. Pl. I. p. 490; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 366; Boiss. Fl. Or. V. p. 462; Hook. Fl. Ind. VII. p. 168; Hack. in DC. Monogr. Phan. VI. p. 402. — *A. monostachyus* Spreng. Pugill. pl. nov. II. p. 9. — *A. strictus* Roxb. Ind. I. p. 260.

Var. genuinus Hack. in DC. Monogr. Phan. VI. p. 403.

Loc.: Am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); auf trocknen Geröllflächen im Goldmore-valley, in der Schlucht über dem europäischen Begräbnisplatz von Steamer-Point, über den Kohlendepots der Messageries Maritimes (Schweinf.); auf Sandfeldern bei Maalla (Defl.).

Verbr.: Canaren! Cap Verden! Ägypten! Nubien, Abyssinien (nach DC. Monogr.), Eritrea! Arabien! Südpersien! Sind!

5. **A. laniger** Desf. Fl. Atlant. II. p. 379; Kunth Enum. Pl. I. p. 493; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 386; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 33; Boiss. Fl. Or. V. p. 465; Hack. in DC. Monogr. Phan. VI. p. 598. — *Gymnathalia lanigera* Anders. in Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 300. — *Andropogon eriophorus* Willd. Sp. pl. IV. p. 910. — *A. iwarancusa* Jones subsp. laniger Hook. Fl. Ind. VII. p. 203.

Loc.: Little Aden, in den Schluchten des Dschebel Hussan (Defl.).

Verbr.: Nordafrika! Arabien! Syrien! Mittel- und Südpersien! Nordostindien!

6. ***Setaria viridis** (L.) Beauv. Essai Agrost. p. 51, tab. 14, fig. 3; Kunth Enum. Pl. I. p. 151; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 51; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 37; Boiss. Fl. Or. V. p. 443; Hook. Fl. Ind. VII. p. 80. — *Panicum viride* L. Syst. veg. ed. X. p. 870; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 39.

Loc.: Ohne Standort (Anders.).

Verbr.: Wärmere Teile der ganzen Erde!

7. ***Panicum turgidum** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 18; Del. Fl. d'Eg. p. 19, tab. 9, fig. 2; Kunth Enum. Pl. I. p. 97; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 88; Trin. De Gram. Panic. p. 189 et Gram. II. p. 227; Boiss. Fl. Or. V. p. 441; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 301; Aschers. et Schweinf. Ill. Fl. d'Eg. p. 160; Hook. Fl. Ind. VII. p. 44.

Arab. Name: thómam.

Loc.: Little Aden (Defl.).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Ägypten! Arabien! Socotra! Südpersien (nach Boiss. Fl. Or.)

8. **Pennisetum ciliare** (L.) Link. Hort. bot. Berol. I. p. 213; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 105; A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 384; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 38; Boiss. Fl. Or. V. p. 445; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 301. — *P. cenchroides* A. Rich. in Pers. Syn. Pl. I. p. 72; Kunth Enum. Pl. I. p. 162; Hook. Fl. Ind. VII. p. 88; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 39. — *Cenchrus ciliaris* L. Mant. pl. II. p. 320; Desf. Fl. Atlant. II. p. 387.

Loc.: Geröllhalden und Schluchten am Dschebel Schemsan (Hooker, Marchesetti, Defl., Ellenbeck, Busse).

Verbr.: Wärmere Gegenden der alten Welt!

9. **Tricholaena Teneriffae** (L.) Parl. in Webb. et Berth. Hist nat. Canar. III. p. 425; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 38; Boiss. Fl. Or. V. p. 434; Hook. Fl. Ind. VII. p. 65. — *Saccharum Teneriffae* L. Syst. pl. ed. 106. — *Panicum Teneriffae* R. Br. Prod. fl. Nov. Holl. p. 39 Kunth Enum. Pl. I. p. 98; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 92; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 37; Aschers. et Schweinf. Ill. Fl. d'Eg. p. 159.

Loc.: Auf basaltischen Lavafelsen über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); ohne Standort (Edgew., Hooker, Marchesetti, Hildebrandt).

Verbr.: Canaren! Cap Verden! Nordafrika! Arabien! Sind!

10. **Tricholaena leucantha** Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. n. 1818. — *Panicum leucanthum* A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 372; Walp. Ann. bot. III. p. 718; Steud, Syn. pl. glum. I. p. 92.

Loc.: Geröllhalde am Abfall des Dschebel Schemsan (Ellenbeck).

Verbr.: Eritrea! Jemen!

11. **Aristida Adscensionis** L. Sp. Pl. ed. I. p. 82; Kunth Enum. Pl. I. p. 190; Willd. Sp. Pl. I. p. 458; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 138; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 39; Boiss. Fl. Or. V. p. 491; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 56; Hook. Fl. Ind. VII. p. 224. — *A. coerulescens* Desf. Fl. Atlant. p. 275, tab. 21, fig. 2. — *A. mauritiana* Kunth Enum. Pl. I. p. 188.

Loc.: Auf Kies und Geröll in der Ebene von Maalla (Defl.); über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); am Abhang des Dschebel Schemsan bei ca. 200 m Höhe (Busse); ohne Standort (Hook.).

Verbr.: Tropen der alten Welt!

12. ***A. pumila** Dcne. Ann. sc. nat. 1835, p. 135; Steud. Syn. pl. gl. I. p. 138; Boiss. Fl. Or. V. p. 491. — *Aristida Adscensionis* var. *pumila* Coss. in Coss. et Durieu. Expl. sc. alger. II. p. 84; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 56.

Loc.: Im Krater des Dschebel Schemsan (Defl).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Mittel- und Südarabien! Marocco (nach Boiss. Fl. Or.).

13. ***A. brachypoda** Tausch in Flora 1836, p. 506; Boiss. Fl. Or. V, p. 495.

Loc.: Little Aden, am Dschebel Hussan (Defl.).

Verbr.: Oberägypten, Südarabien (nach Boiss. Fl. Or.).

14. **A. caloptila** Boiss. Fl. Or. V. p. 497.

Loc.: Ebene von Maalla (Defl.); Goldmore-valley, über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.).

Verbr.: Sinai! Ägypten! Arabien! Südpersien!

15. **A. hirtigluma** Steud. Nomencl. bot. ed. II. I. p. 131 et Syn. pl. glum. I. p. 144; Boiss. Fl. Or. V. p. 496; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 298; Hook. Fl. Ind. III. p. 227. — *Arthratherum hirtiglumum* Jaub. et Spach. Ill. Pl. Or. IV. tab. 335.

Loc.: Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 550 m Höhe (Busse).

Verbr.: Tunis! Oberägypten! Nubien! Abyssinien! Eritrea! Somalihochland! Arabien!

16. ***A. plumosa** L. Sp. pl. ed. II. p. 1666; Willd. Sp. pl. I. p. 460; Kunth Enum. pl. p. 195; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 143; Boiss. Fl. Or. V. p. 495. — *Stipagrostis plumosa* Nees ex Anders. Journ. Linn. Soc. V.

Suppl. p. 40. — *Arthratherum plumosum* Nees Fl. Afr. austr. p. 182; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 56.

Loc.: Auf Schutt- und Geröllhalden an den Abhängen des Dschebel Schemsan (Edgew., Hook., Anders., Marchesetti).

Verbr.: Marocco! Algier! Tunis! Ägypten! Abyssinien! Syrien! Kurdistan! Afghanistan! Persien! Arabien!

17. **Eragrostis ciliaris** (L.) Link Hort. bot. Berol. I. p. 192; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 265; Nees Fl. Afr. austr. p. 413; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 41; Hook. Fl. Ind. VII. p. 314. — *Poa ciliaris* L. Sp. pl. ed. X. p. 102; Kunth Enum. pl. II. p. 337; Dcne. Ann. sc. nat. 1835. p. 83; A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 423; Boiss. Fl. Or. V. p. 582.

Loc.: Ohne Standort (Anders., Hildebrandt).

Verbr.: In allen Tropenländern!

18. **Eragrostis mucronata** (L.) Benth. et Hook Gen. pl. III. p. 1186. — *Uniola mucronata* L. Sp. pl. ed. II. p. 104. — *Desmazeria uniolioides* Deflers Voy. en Yemen p. 220.

Loc.: Ostufer des Isthmus nördlich von Barrière-Gate auf kleinen Dünen und Sandhügeln in mächtigen Büschen mit oft meterlangen Ausläufern (Schweinf., Defl.).

Verbr.: Nordindien (nach Hook.), Südarabien (nach Defl. Voy. Yem.).

19. **Aeluropus arabicus** Steud. Nomencl. bot. ed. II. p. 30; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 42; Boiss. Fl. Or. V. p. 595. — *Ael. mucronatus* Aschers. et Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 297. — *Ael. bombycinus* Fig. et de Not. in Mem. Acad. Torin. ser. II. XII. p. 258. — *Ael. brevifolius* Nees. in Steud. Nomencl. bot. ed. II. I. p. 30; Aschers. et Schweinf. Ill. fl. d'Eg. p. 173. — *Dactylis mucronata* Steud. Syn. pl. glum. I. p. 298.

Loc.: Auf Sandfeldern (Anders.); im Hinterlande bei Schech Othman (Defl.).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Mittel- und Südarabien!

20. ***Aeluropus littoralis** Parl. Fl. Ital. I. p. 461; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 75; Boiss. Fl. Or. V. p. 591.

Loc.: Sandfelder des Isthmus zwischen Barrière-Gate und Schech Othman (Defl.).

Verbr.: Algier, Tunis (nach Boiss. Fl. Or.), Ägypten! Arabien! Sind (nach Boiss. Fl. Or.).

21. **Tetrapogon villosus** Desf. Fl. Atlant. II. p. 389; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 40; Boiss. Fl. Or. V. p. 555. — *Chloris villosus* Pers. Syn. pl. I. p. 87; Kunth Enum. pl. I. p. 267; Steud. Syn. pl. glum. I. p. 204; Schweinf. Beitr. fl. Äthiop. p. 298; Aschers. et Schweinf. Ill. fl. d'Eg. p. 170; Hook. fl. Ind. VII. p. 291.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); bei der Signalstation auf dem Gipfel des Dschebel Schemsan und in einer Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.); auf dem Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 550 m Höhe (Busse); ohne Standort (Hook.).

Verbr.: Canaren! Marokko! Algier! Ägypten! Abyssinien! Eritrea! Südarabien! Südpersien! Sind!

22. **Dactyloctenium aegyptiacum** (L.) Willd. Enum. pl. hort. bot. Berol. p. 1029; A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 406; Kunth Enum. pl. I. p. 261; Stend. Syn. pl. glum. I. p. 212; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 41; Boiss. Fl. Or. V. p. 556. — *Cynosurus aegyptiacus* L. Sp. pl. ed. I. p. 72. — *Eleusine aegyptiaca* Desf. Fl. Atlant. I. p. 85; Pers. Syn. pl. I. p. 82; Hook. Fl. Ind. VII. p. 291. — *Dactyloctenicum Figarei* de Not. Cat. sem. hort. Genuens. et in Ann. sc. nat. 1848. p. 325; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 209.

Arab. Name: aréija.

Loc.: Bei der Signalstation, im Goldmore-valley (Defl.); ohne Standort (Hook., Marchesetti); im Hinterlande bei Heathalim (Ellenbeck).

Verbr.: In mehreren Varietäten durch alle wärmeren Länder!

Cyperaceae.

23. **Cyperus conglomeratus** Rottb. Descr. et Ic. pl. p. 21, tab. 15, fig. 7; Dcne. in Ann. sc. nat. 1834. p. 15; Steud. Syn. pl. glum. II. p. 15; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 38; Boiss. Fl. Or. V. p. 369; Aschers. et Schweinf. Ill. fl. d'Eg. p. 156; Hook. Fl. Ind. VI. p. 602; Clarke in This.-Dyer Fl. trop. Afr. VIII. p. 324. — *C. proteinolepis* var. *pumila* Boeck. Linnaea XXXV. p. 542. — *C. pungens* Boeck. Linnaea XXXV. p. 527; Clarke in Journ. Linn. Soc. XXI. p. 113. — *C. jeminicus* Rottb. Descr. et Ic. pl. p. 25, tab. 8, fig. 1; Kunth Enum. pl. II. p. 24.

Loc.: Am Strand (Balfour, Anders.); Ebene von Maalla (Defl.); Goldmore-valley (Defl., Schweinf.); über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); ohne Standort (Hook., Marchesetti).

Verbr.: Senegambien (nach Oliv. Fl. trop. Afr.), Togo! Ägypten! Nubien! Abyssinien! Eritrea! Mittel- und Südarabien! Südpersien! Sind (nach Hook. Fl. Ind.).

Cyperus falcatus Nees et Ehrbg. in Boeckl. Cyp. I. p. 150; Boeck. in Linnaea XXXV. p. 541 et in Flora 1879 p. 550: Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 215. — *C. cruentus* Rottb. Descr. et Ic. pl. p. 21, tab. 5, fig. 1, 4; Kunth Enum. pl. II. p. 82; Clarke in This.-Dyer Fl. trop. Afr. VIII. p. 325.

Loc.: Oberägypten! Nubien! Eritrea! Südarabien!

25. **C. effusus** Rottb. Descr. et Ic. pl. p. 22, tab. 12, fig. 3; Kunth Enum. pl. II, p. 47; Steud. Syn. pl. glum. II. p. 29; Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1220; Boeck. in Linnaea XXXV. p. 543; Clarke Journ. Linn. Soc. XXI. p. 112; Clarke in This.-Dyer. Fl. trop. Afr. VIII. p. 325; Hook. Fl. Ind. VI. p. 603. — *C. conglomeratus* var. *effusus* Boiss. Fl. Or.

V. p. 369. — *C. conglomeratus* var. *major* Boeck. in Linnaea XXXV. p. 544; Clarke in Journ. Linn. Soc. XXI. p. 112. — *C. proteinolepis* Steud. Syn. pl. glum. II. p. 15; Boeck. in Linnaea XXXV. p. 522; Clarke in Journ. Linn. Soc. XXI. p. 113. — *C. densus* R. Br. in Salt Abyss. App. p. 62.

Loc.: Geröllflächen am Abhang des Dschebel Schemsan (Hildebrandt, Ellenbeck).

Verbr.: Oberägypten! Abyssinien (nach Oliv. Fl. trop. Afr.), Eritrea! Mittel- und Südarabien! Sind (nach Hook. Fl. Ind.).

Liliaceae.

26. **Uropetalum erythraeum** (Forsk.) Boiss. Fl. Or. V. p. 286. — *Hyancinthus serotinus* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 209; Del. Fl. d'Eg. p. 2. — *Dipcadi erythraeum* Webb et Berth., Hist. nat. Canar. III. p. 341; Baker in Journ. Linn. Soc. XI. p. 408.

Loc.: Little Aden, auf Sandfeldern am Dschebel Hussan (Defl.).

Verbr.: Ägypten! Nubien! Arabien!

27. **Littonia minor** Defl. Bull. soc. bot. Fr. XXXII. p. 353. fig. p. 354.

Loc.: Little Aden, südwestlich vom Dschebel Hussan (Defl.).

Verbr.: Jemen (nach Defl.).

Deflers hat Littonia minor Defl. auf Little Aden nur ein einziges Mal, im Jahre 1884, gesammelt und sie bei seinen späteren Besuchen trotz eifrigen Suchens auch an derselben Stelle nicht wiederfinden können. Im Jahre 1890 entdeckte er sie dann im Hinterlande von Jemen, etwa 60 km westlich von Aden. Der Beschreibung nach scheint L. minor Defl. identisch zu sein mit der ebenfalls in Jemen heimischen L. Hardeggeri Ritter v. Beck.

28. ***Albuca Yerburyi** Ridley Journ. of Bot. 1884. p. 370.

Loc.: Nur innerhalb der letzten 60 m am Dschebel Schemsan (Yerbury).

Verbr.: Aden.

Auch Albuca Yerburyi Ridl. wurde nur ein einziges Mal, ebenfalls im Jahre 1884, in Aden gefunden. Nach Ansicht ihres Autors ist sie nahe verwandt mit der in Südarabien und Eritrea vorkommenden A. abyssinica Dr.

Amaryllidaceae.

29. ***Pancratium tortuosum** Herb. in Ann. nat. hist. IV. (1840.) p. 28; Kunth Enum. pl. V. p. 663; Roem. Syn. Amaryll. p. 178; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 37; Baker Handb. Amaryll. p. 120; Boiss. Fl. Or. V. p. 153; This.-Dyer. Fl. trop. Afr. VII. p. 406. — *P. tortifolium* Boiss. Diagn. Pl. Or. ser. I. XIII. p. 18.

Loc.: In den Schluchten des Dschebel Schemsan (Anders., Defl.).

Verbr.: Nubien! Arabien!

Wahrscheinlich sind die von Anderson und Deflers als Pancratium tortuosum Herb. bestimmten Pflanzen identisch mit der folgenden, mit P. maximum Forsk. Dafür würde auch der Standort sprechen, denn das echte P. tortuosum Herb. findet sich fast nur auf flachen Sandfeldern und meist in unmittelbarer Nähe des Meeres, während felsige Schluchten gerade von P. maximum Forsk. bevorzugt werden.

30. **P. maximum** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 72; Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. 1894. App. II. p. 82; Thiss.-Send. Fl. trop. Afr. VII. p. 407.

Arab. Name: bassal er robach (Zwiebel der Paviane).

Loc.: Steinbruch und Schlucht dicht beim Gebäude der Eastern Telegraph-Verwaltung, in großer Menge zwischen Felsblöcken am Fuß einer Steilwand von basaltischer Lava (Schweinf.).

Verbr.: Nubien! Südarabien!

Dicotyledoneae.

Urticaceae.

31. **Forskaolea viridis** Ehrbg. in Wedd. Monogr. Urtic. p. 537; DC. Prodr. XVI, 1. p. 235; Franch. Sert. Somal. in Miss. Révoil. p. 65.

Loc.: Goldmore-valley (Defl.); bei den Cisternen (Schweinf.); Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 550 m Höhe, Geröllhalde am Hindutempel bei ca. 100 m Höhe (Busse).

Verbr. Soturba! Eritrea! Abyssinien! Südarabien! Socotra!

Forskaolea tenacissima L. Mant. pl. p. 72; DC. Prodr. XVI, 1. p. 235; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 36; Boiss. Fl. Or. IV. p. 1151; Hook. Fl. Ind. V. p. 593; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 812. — *Caidbeya adhaerens* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 82.

Arab. Name: lessike.

Loc.: Goldmore-valley, über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); ohne Standort (Hook., Defl.).

Verbr.: Südspanien (nach Hook. Fl. Ind.), Teneriffa! Nordafrika! Arabien! Afghanistan! Sind!

Chenopodiaceae.

33. ***Atriplex farinosa** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 123.

Loc.: Little Aden, am Meeresufer östlich vom Dschebel Hussan (Defl.)

Verbr.: Küsten des Roten Meeres.

34. **Halopeplis perfoliata** (Forsk.) Bunge ex Aschers. et Schweinf. Fl. Aethiop. p. 289 et ex Ung. Sternb. in Cesati, Passer et Gibelli Comp. Fl. Ital. p. 329; Boiss. Fl. Or. IV. p. 935. — *Salicornia perfoliata* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 3.

Loc.: Ostufer des Isthmus bei Barrière-Gate (Schweinf., Busse); im Hinterland bei Bir Achmed (Defl.).

Verbr.: Küsten des Roten Meeres nördlich bis Djedda und Koser!

35. **Suaeda monoica** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 70; DC. Prodr. XII, 2. p. 156; Boiss. Fl. Or. IV. p. 940; Hook. Fl. Ind. V. p. 13.

Arab. Name: ással.

Loc.: Goldmore-valley, bei Maalla, Ostufer des Isthmus (Schweinf.);

Schlucht bei Steamer-Point, Isthmus (Defl.); bei den Tanks (Busse); im Hinterlande sehr häufig in der Salzwüste zwischen Aden, Schech Othman und Bir Achmed (Defl.).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Lybien! Eritrea! Abyssinien! Arabien! Somaliland! Sansibar! Hedjas (nach Hook. Fl. Ind.).

Die in der Umgegend von Aden sehr gemeine S. monoica Forsk. ist für die Bewohner dadurch von Bedeutung, daß sie bei dem Mangel anderer Holzgewächse fast sämtliches Brennholz liefert.

36. *S. **vermiculata** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 70 et Ic. tab. 18, fig. B; Boiss. Fl. Or. IV. p. 940; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 761. — *S. mollis* Del. Fl. d'Eg. p. 57. — *Salsola mollis* Desf. Fl. Atlant. I. p. 218. — *S. globulifolia* Poir. Dict. VII. p. 298.

Loc.: Ostufer des Isthmus bei Barrière-Gate (Defl.).

Verbr.: Canaren! Nordafrika! Nubien! Arabien!

37. S. **fruticosa** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 70; non Del. Fl. d'Eg. p. 57!

Loc.: Ostufer des Isthmus (Schweinf.).

Verbr.: Nordafrika! Arabien! NOIndien.

Vielleicht ist die von Deflers gesammelte und als S. vermiculata Forsk. bestimmte Pflanze mit der ihr ziemlich ähnlich sehenden S. fruticosa Forsk. verwechselt worden.

38. **Traganum nudatum** Del. Fl. d'Eg. p. 57; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 31; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 763.

Loc.: Am Meeresufer (Anders., Marchesetti, Zenker).

Verbr.: Algier! Ägypten! Suez! Lybien! Nubien! Mittel- und Südarabien.

39. **Salsola Bottae** (Jaub. et Spach) Boiss. Fl. Or. IV. p. 960. — *Halothamnus Bottae* Jaub. et Spach. Ill. pl. Or. tab. 136.

Arab. Name: tanet.

Loc.: Südabfall des Dschebel Schemsan, oberhalb des Brunnens von Schech-Idris (Schweinf.); Tal von Koosaf, Schlucht westlich vom Turm des Schweigens (Defl.); im Hinterlande bei Schech Othman (Schweinf.).

Verbr.: Südarabien!

40. S. **Forskaolii** Schweinf. Bull. Herb. Boiss. 1896. App. II. p. 160. — *Salsola imbricata* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 57?

Arab. Name: harm.

Loc.: Am Anfang des Goldmore-valley (Schweinf.).

Verbr.: Nubische Küste! Eritrea! Südarabien!

41. **Anabasis Ehrenbergii** Schweinf. in Boiss. Fl. Or. IV. p. 970 et in Bull. Herb. Boiss. 1896. App. II. p. 161.

Loc.: Ostufer des Isthmus, dicht an der Flutgrenze (Schweinf., Defl.).

Verbr.: Nubische Küste! Südarabien!

Amarantaceae.

42. **Saltia papposa** (Forsk.) Moq. in DC. Prodr. XIII, 2. p. 325; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 32. — *Achyranthes papposa* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 48.

Loc.: Goldmore-valley, über dem europäischen Begräbnisplatz von Steamer-Point, über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Schlucht westlich vom Turm des Schweigens (Defl.); bei den Tanks, am Gipfel des Dschebel Schemsan bei 550 m Höhe (Busse); ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti, Hildearandt, Lunt).

Verbr.: Hadramaut bei Sibeh (nach Bent, Hadramaut Expedition), Jemen (nach Defl. Voy. Yemen).

43. **Aerua javanica** (L.) Juss. Ann. Mus. XI. p. 131; DC. Prodr. XIII. 2. p. 299; A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 214; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 31; Franch. Sert. Somal. in Miss. Révoil. p. 58; Boiss. Fl. Or. IV. p. 992; Hook. Fl. Ind. IV. p. 727; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 770. — *Celosia lanata* L. Sp. pl. ed. I. p. 298. — *Aerua tomentosa* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 112. — *A. Bovii* Edgew. in Journ. Linn. Soc. VI. p. 206.

Arab. Name: aeruek.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Hook., Ellenbeck, Schweinf.); bei Maalla (Defl.); am Gipfel des Dschebel Schemsan von 450—550 m Höhe (Busse); ohne Standort (Madden, Marchesetti, Hildebrandt).

Verbr.: Cap Verden! Nordafrika! Ostindien! Java!

Nyctaginaceae.

44. **Boerhavia verticillata** Poir. Dict. V. p. 56; DC. Prodr. XIII, 1. p. 454; Boiss. Fl. Or. IV. p. 1044; Hook. Fl. Ind. IV. p. 710. — *B. scandens* Ehrbg. Exs. Pl. Sinai; Kotschy It. Nub. no. 144 et It. Syr. no. 126; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 33; non L. Sp. pl. ed. III. p. 14 et Chois. in DC. Prod. XVIII, 1. p. 454! — *B. dichotoma* Vahl Enum. pl. I. p. 290. — *B. repanda* Willd. Sp. pl. I. p. 22. — *B. grandiflora* Rich. Hohen. in Schimp. Pl. Abyss. no. 2309.

Arab. Name: ormol.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Schweinf., Busse); bei Maalla, bei der Signalstation (Defl.); ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti).

Verbr.: Senegambien! Marocco! Ägypten! Sinai! Nubien! Abyssinien! Eritrea! Mittel- und Südarabien! Sind!

45. **B. elegans** Chois. in DC. Prodr. XIII, 2. p. 453; Boiss. Fl. Or. IV. p. 1045; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 33; Hook. Fl. Ind. IV. p. 710.

Loc.: Wadi Maalla (Schweinf.); Ebene von Maalla, am Dschebel Schemsan in den Tälern von Biggari und Koosaf, in den Schluchten westlich und südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.); ohne Standort (Hook., Edgew., Marchesetti, Balfour).

Verbr.: Nubien! Südarabien! Sind!

Phytolaccaceae.

46. ***Limeum indicum** Stocks in Herb. Hook.; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 30; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 596.

Loc.: Am Ufer (Hook.).

Verbr.: Nubien! Sind! Südarabien!

Aizoaceae.

47. **Mollugo Cerviana** (L.) Seringe; DC. Prodr. I. p. 392; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 7; Boiss. Fl. Or. I. p. 756; Harv.-Sond. Fl. Cap. I. p. 138. — *Pharnaceum Cerviana* L. Sp. pl. ed. I. p. 388.

Loc.: Schluchten am Fuß des Telegraphenhügels (Defl.); ohne Standort (Hook., Anders., Wichura, Marchesetti).

Verbr.: Tropen und Subtropen der alten Welt, auch in Südeuropa eingeschleppt!

48. **Orygia decumbens** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 103; DC. Prodr. III. p. 455; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 20; Boiss. Fl. Or. I. p. 755; Harv.-Sond. Fl. Cap. I. p. 136. — *Portulaca decumbens* Vahl Symb. I. p. 33. — *Talinum decumbens* Willd. Sp. pl. II. p. 864. — *Orygia mucronata* Klotsch in Peters Mossamb. p. 140, tab. 25.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Edgew., Hook., Ellenbeck); Ebene von Maalla, Schluchten am Fuß des Telegraphenhügels (Defl.).

Verbr.: Afrika! Arabien! Sind! Punjab! Beludschistan!

49. **Trianthema crystallina** (Forsk.) Vahl Symb. I. p. 32; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 20. — *Papularia crystallina* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 69.

Loc.: Ostufer des Isthmus zwischen Barrière-Gate und dem Dorfe Migrad (Defl.); ohne Standort (Anders., Marchesetti, Hildebrandt).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Abyssinien! Kordofan! Südarabien! Sind! Punjab!

Caryophyllaceae.

50. **Gypsophila montana** Balf. Proc. Roy. Soc. Edinb. XI. p. 501. var. *diffusa* Balf.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit., gemein in der Ebene von Maalla (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); am Fuß des Dschebel Schemsan (Hildebrandt, Balfour).

Verbr.: Aden! Socotra! Somaliland (nach Révoil), Jemen (nach Defl.).

51. **Polycarpea fragilis** Del. Fl. d'Eg. p. 24, tab. 24, fig. 1; Dcne. Ann. sc. nat. 1835. p. 262; DC. Prodr. III. p. 374; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. II. p. 164; Boiss. Fl. Or. I. p. 737.

Loc.: Goldmore-valley (Marchesetti, Schweinf., Defl.).

Verbr.: Algier (nach Batt. et Trab. Fl. d'Alg.), Tripolis (nach Rolfs), Ägypten! Mittel- und Südarabien! Nubien!

52. **P. spicata** Wight Ann. nat. hist. III. p. 99; Webb Fragm. Fl. äth.-äg. p. 40; Boiss. Fl. Or. I. p. 738; Hook. Fl. Ind. I. p. 246. — *P. staticaeformis* Hochst. et Steud. ex Fenzl in Endl. Gen. pl. p. 161.

Loc.: Krater des Dschebel Schemsan bei 450 m Höhe in der Nähe der Signalstation (Defl.); am Dschebel Schemsan (Busse).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Mittel- und Südarabien! Socotra! Sind (nach Hook. Fl. Ind.).

53. **Sphaerocoma Hookeri** Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 7, tab. 3. — *Psyllothamnus Beevori* Oliv. in Hook. Ic. pl. ser. III. V. p. 77, tab. 1499.

Loc.: Nordabfall des Dschebel Schemsan, im Tal am oberen Fangdamm (Schweinf.); Nordabfall des Dschebel Schemsan über Maalla bei 250 m Höhe; Goldmore-valley (Defl.); am Dschebel Schemsan (Busse); ohne Standort (Hook.).

Verbr.: Aden! Soturba!

54. **Cometes abyssinica** R. Br. in Wall. Pl. as. rar. I. p. 18, tab. 18; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 32; Boiss. Fl. Or. I. p. 753. — *C. apiculata* Dcne. Ann. sc. nat. II. p. 244. — *Ceratonychia nidus* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1215.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Ellenbeck); Ebene von Maalla, Schlucht über dem europäischen Begräbnisplatz von Steamer-Point (Schweinf.); Ebene von Maalla, Täler von Biggari und Koosaf (Defl.); Weg zum Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 200 m Höhe (Busse); ohne Standort (Hook., Edgew.).

Verbr.: Sinai! Ägypten! Nubien! Abyssinien! Eritrea! Mittel- und Südarabien!

Menispermaceae.

55. **Cocculus Leaeba** (Forsk.) DC. Syst. pl. I. p. 528; Hook. Fl. Ind. I. p. 102; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 44. — *Cebatha et Leaeba* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 171—172. — *Menispermum edule* Vahl Symb. I. p. 80.

Arab. Name: turrâch.

Loc.: Schlucht nördlich vom Dschebel Schemsan über Maalla, Ebene von Maalla, in Salvadora schlingend (Defl., Schweinf.).

Verbr.: Cap Verden (nach Balf., Bot. Soc.), Senegambien (nach Oliv., Fl. trop. Afr.), Ägypten! Nubien! Kordofan! Abyssinien! Eritrea! Mittel- und Südarabien! Socotra! Punjab! Afghanistan (nach Hook., Fl. Ind.).

Cruciferae.

56. **Diplotaxis pendula** (Vahl) DC. Syst. II. p. 630 et Prodr. I. p. 222; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 2; Aschers. et Schweinf. Suppl. Fl. d'Eg. p. 75; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 63. — *Sisymbrium hispidum* Vahl Symb. II. p. 77; Del. Fl. d'Eg. — *Diplotaxis harra* Boiss. Fl. Or. I. p. 388; Aschers. et Schweinf. Fl. d'Eg. p. 41. — *D. crassifolia* DC. Syst. II. p. 629. — *D. hispida* DC. Syst. II. p. 630.

Loc.: Bei der Signalstation auf dem Gipfel des Dschebel Schemsan (Defl.); Gipfel des Dschebel Schemsan (Busse); ohne Standort (Hook.).

Verbr.: Südspanien! Sizilien! Marocco! Algier! Tunis! Tripolis! Ägypten! Palästina! Syrien! Südpersien! Arabien!

57. **Farsetia longisiliqua** Dcne. Ann. sc. nat. ser. II. IV. p. 69; Walp. Repert. I. p. 139; Journ. Bull. soc. bot. Fr. XI. p. 56; Coss. Comp. fl. Atlant. II. p. 227; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 62. — *F. stylosa* Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 1. — *Mathiola stylosa* Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Arab. Fel. n. 860.

Arab. Name: hammá.

Loc.: Goldmore-valley (Schweinf., Defl.); ohne Standort (Hook., Hildebrandt).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Eritrea! Socotra! Mittel- und Südarabien!

Capparidaceae.

58. **Cleome brachycarpa** (Forsk.) Vahl in DC. Prodr. I. p. 240; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 4; Boiss. Fl. Or. I. p. 412; Hook. Fl. Ind. I. p. 169; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 77; Franch. Sert. Somal. in Miss. Révoil p. 11; Terrac. in Ann. Inst. bot. Rom. V. p. 113. — *Cl. ornithopodioides* Forsk. Fl. aeg.-arab. Cat. n. 402. — *Cl. diversifolia* Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Arab. Fel. n. 762. — *Cl. Vahliana* Fresen. Mus. Senckenb. II. p. 110. — *Cl. parviflora* R. Br. in Salt Voy. Abyss. p. 65.

Arab. Name: chôsam.

Loc.: Am Abhang des Dschebel Schemsan (Edgew., Madden, Hook., Anders., Zenker, Hildebrandt, Balfour, Marchesetti, Ellenbeck, Busse); bei Maalla (Schweinf., Defl.).

Verbr.: Kordofan! Abyssinien! Nubien! Somaliland! Socotra! Mittel- und Südarabien! Punjab!

Die Blätter dieser stark aromatischen Pflanze werden in Aden oft auf den Markt gebracht und zumal als Schutz gegen Insekten in die Kleider gelegt.

59. **Cl. papillosa** Steud. Nomencl. bot. ed. II. I. p. 382; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 3; Boiss. Fl. Or. I. p. 413; Hook. Fl. Ind. I. p 168; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 76. — *Cl. gracilis* Edgew. in Journ. Asiat. Soc.

Bengal XVI. p. 1212. — *Cl. scaposa* DC. Prodr. I. p. 239. — *Cl. Ehrenbergiana* Schweinf. Fl. Äthiop. p. 68.

Loc.: Am Telegraphenamt, Schlucht bei Steamer-Point (Schweinf.); Goldmore-valley (Defl.); ohne Standort (Edgew., Hook., Anders., Marchesetti, Wichura, Hildebrandt).

Verbr.: Kordofan! Nubien! Abyssinien! Eritrea! Südarabien! Somaliland! Socotra! Sind!

60. **Cl. quinquenervia** DC. Prodr. I. p. 239; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 3; Boiss. Fl. Or. I. p. 415.

Loc.: Auf Sandfeldern am Meeresufer (Madden); ohne Standort (Balf.)!

Verbr.: Afghanistan! Südpersien! Sind! Südarabien!

61. **Cl. paradoxa** R. Br. in Salt Voy. Abyss. App. p. 65; DC. Prodr. I. p. 241; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 2; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 78. — *Cl. venusta* Fenzl. Flora 1844. p. 312. — *Cl. muricata* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1212.

Loc.: Bei den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens im Krater des Dschebel Schemsan, Ebene von Maalla (Defl.); am Abhang des Dschebel Schemsan im Geröll (Ellenbeck, Lunt); ohne Standort (Edgew., Hook., Madden, Anders., Hildebrandt, Marchesetti).

Verbr.: Kordofan (nach Oliv. Fl. trop. Afr.); Abyssinien! Nubien! Südarabien!

62. **Cl. pruinosa** Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 3.

Loc.: Bei der Moschee Schech Aidrus, Ebene von Maalla, Schlucht über dem europäischen Begräbnisplatz von Steamer-Point (Schweinf.); Ebene von Maalla, Schlucht bei Steamer-Point (Defl.); am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti, Hildebrandt, Lunt). Sehr häufig!

Verbr.: Aden!

63. **Cl. brachystyla** Defl. Bull. soc. bot. Fr. XXXIV. p. 65 et in Morot, Journ. de Bot. I. p. 39. — *Cl. hispida* Ehrbg. Herb. arab. inedit.; non Defl.!

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit., Goldmore-valley (Schweinf.); Tal von Koosaf, Goldmore-valley (Defl.).

Verbr.: Insel Ketumbal an der arabischen Küste bei 17° n. Br.! Schugra! Aden! Somaliland!

64. **Cl. polytricha** Franch. in Morot, Journ. de Bot. I. p. 41. — *Cl. hispida* Defl. in Bull. soc. bot. Fr. XXXIV. p. 64; non Ehrbg.!

Loc.: Schlucht über dem europäischen Begräbnisplatz von Steamer-Point, Ebene von Maalla, Goldmore-valley (Schweinf.); Ebene von Maalla, Goldmore-valley (Defl.).

Verbr.: Aden! Saihut an der Mahra-Küste!

65. ***Cl. droserifolia** Del. Fl. d'Eg. p. 250; DC. Prodr. I. p. 239; Boiss. Fl. Or. I. p. 415; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 77. — *Cl. roridula* R. Br. in Salt Voy. Abyss. I. p. 77.

Loc.: Ohne Standort (Marchesetti).

Verbr.: Suez! Ägypten! Nubien! Mittel- und Südarabien!

Cl. droserifolia Del. wird nur von Marchesetti angeführt, ist sonst aber nicht in Aden gefunden worden und scheint auch in der Umgegend nicht vorzukommen. Es ist deshalb nicht unwahrscheinlich, daß sie mit einer der nahe verwandten und ihr sehr ähnlich sehenden Arten, wie Cl. pruinosa Anders. oder Cl. quinquenervia DC., verwechselt wurde.

66. **Dipterygium glaucum** Dcne. in Ann. sc. nat. ser. II. IV. p. 67. tab. 3; Anders., Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 1; Boiss. Fl. Or. I. p. 417; Hook. et Thoms. in Journ. Linn. Soc. V. p. 179; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 70. — *Pteroloma arabicum* Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Arab. Fel. n. 851.

Loc.: Am Dschebel Schemsan vom Ufer an bis zu 300 m Höhe (Hook., Anders.); Südspitze der Halbinsel bei der Zitadelle (Schweinf.); ohne Standort (Hildebrandt, Lunt); im Hinterlande bei Schech Othman (Defl.); bei Heathalim (Ellenbeck).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Kordofan! Mittel- und Südarabien! Punjab (nach Hook. Fl. Ind.).

67. **Capparis galeata** Fresen. Mus. Senckenb. II. p. 111; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 5; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 67; Boiss. Fl. Or. I. p. 421; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 96. — *C. cartilaginea* Dcne. in Ann. sc. nat. ser. II. III. p. 273. — *C. uncinata* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1213.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Nordabhang des Dschebel Schemsan über Maalla, Tal von Biggari, Schlucht über den Zisternen (Defl.); zwischen Felsgeröll bei den Tanks (Busse); ohne Standort (Edgew., Hook., Anders., Marchesetti, Hildebrandt). Häufig!

Verbr.: Sinai! Ägypten! Nubien! Abyssinien! Somaliland! Socotra! Sansibar! Sind (nach Balf.).

68. **C. decidua** (Forsk.) Pax in Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam. III, 2. p. 231. — *Sodada decidua* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 81; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 74. — *C. aphylla* Roth. Nov. pl. sp. p. 238; DC. Prodr. I. p. 246; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 95. — *C. sodada* R. Br. in Denh. Trav. p. 255; Boiss. Fl. Or. II. p. 419.

Arab. Name: sodâd.

Loc.: Ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Abyssinien! Darfur! Somaliland! Socotra! Mittel- und Südarabien! Punjab!

Bei den ungenauen, meist ganz fehlenden Standortsangaben Hildebrandts ist es möglich, daß C. decidua (Forsk.) Pax, die sonst aus dem Gebiet der beiden Halbinseln von Aden und Little Aden nicht bekannt ist, dort auch gar nicht vorkommt, sondern erst in deren weiterer Umgegend zu finden ist.

69. **Cadaba glandulosa** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 68; DC. Prodr. I. p. 244; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 4; Boiss. Fl. Or. I. p. 418; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 89. — *Stroemia glandulosa* Vahl Symb. I. p. 20. *C. monopetala* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1212.

Loc.: An den Abhängen des Dschebel Schemsan (Edgew., Hook., Anders., Hildebrandt, Marchesetti, Ellerbeck); Ebene von Maalla, am Fuß des Dschebel Schemsan (Defl.); Goldmore-valley (Schweinf.); Geröllhalde dicht bei der Stadt (Busse). Häufig!

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Kordofan! Somalihochland! Mittel- und Südarabien!

70. **C. longifolia** DC. Prodr. I. p. 244; A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. p. 26, tab. 5; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 4; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 66; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 90. — *Stroemia longifolia* R. Br. in Salt Abyss. n. 64. — *C. scandens* Pax in Engl. Bot. Jahrbücher XIV. p. 301.

Loc.: Goldmore-valley, Ebene von Maalla (Schweinf.); Goldmore-valley (Defl.); Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti, Lunt).

Verbr.: Abyssinien! Sennaar! Eritrea! Somaliland! Südarabien!

71. **C. rotundifolia** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 68; DC. Prodr. I. p. 244; Boiss. Fl. Or. I. p. 418; Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 66; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 89. — *Stroemia rotundifolia* Vahl Symb. I. p. 19.

Loc.: Goldmore-valley (Schweinf.); im Hinterlande in der Ebene zwischen Bir-Achmed und Schech Othman (Defl.) und in der Wüste bei Lahadj (Busse).

Verbr.: Nubien! Eritrea! Abyssinien! Kordofan! Somalihochland! Socotra! Südarabien!

72. **C. farinosa** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 68; DC. Prodr. I. p. 244; Boiss. Fl. Or. I. p. 418; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 89. — *Stroemia farinosa* Vahl Symb. I. p. 20. — *Streblocarpus Fenzlii* Parl. in Webb. Fragm. Fl. Äthiop. p. 24.

Loc.: Ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Kordofan! Somalihochland! Usambara! Kilimandscharo! Mittel- und Südarabien! Senegambien! Tsadseegebiet!

73. **Maerua crassifolia** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 113; Aschers. et Schweinf. Fl. d'Eg. p. 43. — *M. uniflora* Vahl Symb. I. p. 36; DC. Prodr. I. p. 254.

Arab. Name: sserk.

Loc.: Am Dschebel Schemsan, Ebene von Maalla, am Fuß des Dschebel Bura (Schweinf.); Little Aden, am Dschebel Hussan (Defl.).

Verbr.: Palästina! Ägypten! Nubien! Lybien! Große Oase! Kordofan! Südarabien! Senegambien!

74. **M. Thomsoni** Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 5.

Loc.: Ohne Standort (Hook., Balfour).

Verbr.: Aden!

Resedaceae.

75. **Reseda amblyocarpa** Fresen. Mus. Senckenb. I. p. 108; Walp. Repert. bot. II. p. 753; A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. p. 13; Müll.-Arg. Monogr. Resed. p. 151 et in DC. Prodr. XVI. p. 580; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 6. — *R. lurida* Müll.-Arg. Monogr. Resed. p. 152, tab. 7, fig. 106. — *R. Quartiniana* A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. p. 13.

Loc.: Am Meeresufer (Edgew., Hook., Madden, Schomburgk, Harvey, Anders.); Ebene von Maalla (Defl.); Geröllhalde bei der Stadt (Busse).

Verbr.: Abyssinien! Eritrea! Somalihochland! Südarabien!

R. amblyocarpa Fresen. wird von Oliver in der »Flora of tropical Africa« mit R. pruinosa Del. vereinigt. Wie aber bereits von Anderson in der »Florula adenensis« angeführt wird, bestehen doch wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Arten, denn R. pruinosa Del. ist einjährig, hat dreiteilige Blätter, kurze Ähren mit großen Blüten und Samen von olivengrüner Farbe, während R. amblyocarpa Fresen. mehrjährig ist, ungeteilte Blätter, kleinere Blüten, aber längere und dichtere Ähren und kleine, schwarze, punktierte Samen besitzt.

Moringaceae.

76. **Moringa aptera** (Forsk.) Gärtn. Fruct. II. p. 315; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 14; Boiss. Fl. Or. II. p. 22. — *Hyperanthera* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 67. — *M. arabica* Pers. Syn. I. p. 460.

Loc.: Bei Steamer-Point (Anders., Defl.); Goldmore-valley (Schweinf., Defl.).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Eritrea! Kordofan! Sennaar! Südarabien!

Leguminosae.

77. **Acacia eburnea** (L.) Willd. Sp. pl. IV. p. 1081; DC. Prodr. II. p. 461; Benth. Lond. Journ. Bot. I. p. 501 et Trans. Linn. Soc. XXX. p. 511; Boiss. Fl. Or. II. 637; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 19. — *Mimosa eburnea* L. Mant. p. 437.

Loc.: Im oberen Wadi Maalla, unter der Spitze des Dschebel Schemsan beim Fangdamm (Schweinf.); Goldmore-valley (Defl.); ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti).

Verbr.: Punjab! Afghanistan! Südarabien!

78. **A. Edgeworthii** (Edgew.) Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 18; Benth. Trans. Linn. Soc. XXX. p. 504. — *A. erioloba* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1215.

Arab. Name: ssamma, khereb.

Loc.: Wadi Maalla, Goldmore-valley (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); oberhalb der Stadt auf Felsen (Busse); ohne Standort (Edgew., Hook., Anders.).

Verbr.: Jemen (nach Defl.).

79. **A. hamulosa** (Willd.) Benth. Lond. Journ. Bot. I. p. 509; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 19. — *A. asak* Willd. Sp. pl. IV. p. 1077; Schweinf. Bull. Herb. Boiss. 1894. App. II. p. 215. — *A. Hunteri* Oliv. in Hook. Ic. pl. tab. 1350?

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit., Wadi Maalla, am Dschebel Schemsan im Tal beim oberen Fangdamm (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti).

Verbr.: Eritrea! Djedda! Jemen (nach Defl.), Hadramaut (nach Bent., Hadr. Exped.).

80. **A. spirocarpa** (Forsk.) Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. n. 658 et in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. p. 239; Schweinf. Linnaea XXXV. p. 332, tab. IV—VI; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 352; Benth. Trans. Linn. Soc. XXX. p. 505. — *Mimosa tortilis* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 176? — *A. nubica β pubescens* A. Terrac. Fl. d'Anfilha p. 24.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit., Goldmore-valley, Ebene von Maalla (Schweinf.); im Hinterlande bei Schech Othman (Busse) und bei Heathalim (Ellenbeck).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Eritrea! Südarabien!

81. **A. arabica** (Forsk.) Willd. Sp. pl. IV. p. 1085; DC. Prodr. II. p. 461; Hook. Fl. Ind. II. p. 293; Benth. Lond. Journ. Bot. I. p. 500 et Trans. Linn. Soc. XXX. p. 506; Schweinf. Linnaea XXXV. p. 335; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 350. — *Mimosa nilotica* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. LXXVII. — *A. vera* Willd. Sp. pl. IV. p. 1056.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Ellenbeck); Anlagen bei den Zisternen (Schweinf.).

Verbr.: Senegal! Togo! Marocco! Algier! Ägypten! Syrien! Nubien! Lybien! Abyssinien! Kordofan! Mittel- und Südarabien! Südpersien! NO.-Indien! Zeylon.

A. arabica (Forsk.) Willd. ist jedenfalls nicht wild in Aden. Die von Schweinfurth gesammelten Exemplare stammen von einigen Bäumen, die bei den Zisternen angepflanzt sind. Bei den Ellenbeckschen Pflanzen fehlt allerdings eine derartige Angabe, wahrscheinlich rühren aber auch sie von demselben Standort her.

82. **A. mellifera** (Forsk.) A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. p. 241; Benth. Lond. Journ. Bot. I. p. 507 et Trans. Linn. Soc. XXX. p. 517; Schweinf. Linn. XXXV. p. 365; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 340. — *Mimosa unguis cati* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 176. — *M. mellifera* Vahl Symb. III. p. 103. — *Inga mellifera* Willd. Sp. pl. IV. p. 1006.

Arab. Name: dhub, kittr vel tekker.

Loc.: Am Dschebel Schemsan, oberes Wadi Maalla (Schweinf.); Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.).

Verbr.: Togo! Nubien! Abyssinien! Kordofan! Somalihochland! Eritrea! Jemen!

Prosopis juliflora DC. Prodr. II. p. 447 wird bei den Tanks kultiviert.

83. **Cassia holosericea** Fresen. Flora 1839. p. 34; Franch. Sect. Somal. in Miss. Révoil p. 30; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 278. — *C. pubescens* R. Br. in Salt Abyss. App. p. 64; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 17. — *O. Schimperi* Steud. Nomencl. bot. ed. II. I. p. 307.

Loc.: Ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti, Schweinf.).

Verbr.: Nubien! Eritrea! Mittel- und Südarabien! Socotra! Sind!

84. **Cassia obovata** (L.) Collad. Hist. Cass. p. 92, tab. XV; DC. Prodr. II. p. 492; A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. p. 249; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 18; Boiss. Fl. Or. II. p. 631; Hook. Fl. Ind. II. p. 264; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 277; A. Terrac. Fl. d'Anfilha p. 24. — *C. senna* L. Sp. pl. ed. I. p. 377. — *C. aschrek* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 86.

Arab. Name: sreissi, aschirák.

Loc.: Im Osten von Steamer-Point, beim Gebäude der Telegraphenverwaltung (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Hook., Marchesetti).

Verbr.: Palästina! Ägypten! Nubien! Eritrea! Abyssinien! Kordofan-Sennaar (nach Oliv. Fl. trop. Afr.); Somalihochland! Senegambien! Angola! Hereroland! Arabien! Sind!

85. **C. adenensis** Benth. Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 553. — *Senna Hookeriana* Benth. Monogr. Senn. p. 52. — *Cassia lanceolata* Defl. Bull. Soc. bot. France.

Arab. Name: ssönna.

Loc.: Talniederung bei Maalla (Schweinf.); beim Telegraphenamt, am Ufer (Lunt); Ebene von Maalla (Defl.); ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Aden! Hadramaut, Bakrais bei Mokalla (nach Bent, Hadr. Exped.).

Parkinsonia aculeata L. In einigen Exemplaren bei den Tanks kultiviert (Busse).

Dieser in ganz Südarabien und Afrika vielfach kultivierte und eingebürgerte Baum findet bei den Eingeborenen von Aden eine sehr mannigfache Verwendung. Seine Rinde wird gegen Abzehrung der Rinder angewendet, Blüten und Samen werden gegen Wechselfieber benutzt und der Bast endlich zu Papier verarbeitet.

86. **Poinciana elata** L. Mant. p. 16; DC. Prodr. II. p. 484; Hook. Fl. Ind. II. p. 260; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 266. — *Caesalpinia elata.*

Arab. Name: rumf.

Loc.: Bei Fischerhütten am Eingang zum Goldmore-valley (Defl.);

Geröllhalde am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Hildebrandt, Balfour).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Eritrea! Somalihochland! Usagara-Usambara! Massaisteppe! Kilimandscharo! Mittel- und Südarabien!

87. **Crotalaria leptocarpa** Balf. f. Proceed. Roy. Soc. Edinb. XXXI. p. 66, tab. XIV. — *C. dubia* Balf. f. in Proceed. Roy. Soc. Edinb. XI. p. 508; non Graham!

Loc.: Ebene von Maalla (Schweinf.); Tal von Koosaf, Schlucht am Dschebel Hussan auf Little Aden (Defl.).

Verbr.: Aden! Socotra! Somaliküste bei Bulkar (Leo Hirsch, 1889).

88. **C. lupinoides** Hochst. in Herb. Kotschy Pl. nub. n. 41; Benth. Lond. Journ. Bot. II. p. 583.

Loc.: Wadi Maalla (Schweinf.); Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.); am Weg von Aden zum Dschebel Schemsan bei ca. 150 m Höhe (Busse).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Eritrea! Kordofan! Jemen!

89. **C. Schweinfurthii** Defl. Bull. Soc. bot. France XXXII. p. 348.

Loc.: Goldmore-valley, am Eingang zum Tal von Koosaf (Defl.) Selten!

Verbr.: Aden!

90. **Argyrolobium arabicum** Jaub. et Spach. Ill. Pl. Or. I. p. 115; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 15; Boiss. Diagn. Pl. Or. ser. I, II, p. 13. — *Cytisus arabicus* Dcne. Ann. sc. nat. ser. II, IV. p. 78.

Loc.: Niederung von Maalla (Schweinf.); Goldmore-valley (Defl.); am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Hook., Marchesetti).

Verbr.: Insel Neymen im Roten Meer (Anders.); Jemen (nach Defl. Voy. Jem.).

91. ***Indigofera arabica** Jaub. et Spach, Ill. Pl. Or, V. p. 89, tab. 479; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 15.

Loc.: Am Felsen (Hook.).

Verbr.: Jemen! Hadramaut (nach Bent, Hadr. Exped.).

92. **I. semitrijuga** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 137; DC. Prodr. II. p. 230; Boiss. Fl. Or. Suppl. p. 172; Hook. Fl. Ind. II. p. 98; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 93. — *I. Burmannii* Boiss. Fl. Or. II. p. 189 et Suppl. p. 172. — *I. somalensis* Vatke Östr. Bot. Zeitschr. XXVI. p. 201.

Loc. Wadi Maalla (Schweinf.); Goldmore-valley, am Vorgebirge Marshag, auf Little Aden in der Ebene zwischen Dschebel Hussan und Dschebel Muzulghum (Defl.).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Abyssinien! Kordofan! Sennaar! Somalihochland! Kilimandscharo! Eritrea! Südarabien!

93. **I. paucifolia** (Forsk.) Del. Fl. d'Eg. p. 127, tab. 37, fig. 2; DC. Prodr. II. p. 224; Boiss. Fl. Or. II. p. 190; Hook. Fl. Ind. II. p. 97; Oliv.

Fl. trop. Afr. II. p. 88. — *I. oblongifolia* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 137; Schweinf. Bull. Herb. Boiss.

Arab. Name: hassar.

Loc.: Ebene von Maalla (Schweinf.); auf Little Aden in einer Schlucht am Dschebel Hussan (Defl.); im Hinterlande bei Schech Othman, Lahadj, Heathalim (Ellenbeck, Busse).

Verbr.: Senegambien! Nubien! Abyssinien (nach Oliv. Fl. trop. Afr.), Kordofan! Damaraland! Socotra! Südarabien! Sind!

94. **I. argentea** L. Mant. II. p. 243; DC. Prodr. II. p. 224; Boiss. Fl. Or. II. p. 190; Hook. Fl. Ind. II. p. 98; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 97; A. Terrac. Fl. d'Anfilha p. 23. — *I. tinctoria* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 138.

Arab. Name: houer, hauer.

Loc.: Auf der Höhe des Dschebel Schemsan (Schweinf.); Goldmore-valley (Defl.).

Verbr.: Ägypten! Nubien! Abyssinien! Eritrea! Kordofan! Socotra! Südarabien! Sind!

95. ***I. leptocarpa** Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Arab. n. 731; Balf. Proceed. Roy. Soc. Edinb. XI. p. 510. — *I. tenuisiliqua* Schweinf. Bull. Herb. Boiss. 1894, App. II. p. 241.

Loc.: Little Aden, Ebene zwischen Dschebel Hussan und Dschebel Muzulghum (Defl.).

Verbr.: Nubien! Eritrea! Mittel- und Südarabien!

96. **Tephrosia apollinea** (Del.) DC. Prodr. II. p. 254; Boiss. Fl. Or. II. p. 192; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 16; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 126. — *Galega apollinea* Del. Fl. d'Eg. p. 144, tab. 53, fig. 5.

Arab. Name: obēira.

Loc.: Ebene von Maalla (Schweinf.); Goldmore-valley (Defl.); ohne Standort (Hook.); im Hinterlande bei Schech Othman (Ellenbeck, Busse).

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Lybien! Große Oase! Abyssinien! Somalihochland! Socotra! Südarabien!

97. **T. pogonostigma** (Steud.) Boiss. Fl. Or. II. p. 193. — *T. arabica* Steud. Nomencl. bot. ed. II. II. p. 666. — *Pogonostigma arabicum* Boiss. Diagn. Pl. Or. ser. I, II. p. 39; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 16.

Loc.: Goldmore-valley, in großer Menge unweit des Meerufers (Schweinf.); Tal von Koosaf (Defl.); Geröllhalde am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Edgew., Madden, Hook., Anders., Hildebrandt).

Verbr.: Jemen! Eritrea!

98. **Taverniera glauca** Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1214; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 17.

Loc.: Goldmore-valley, über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Ebene von Maalla, Tal von Biggari (Defl.); im Geröll am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Edgew., Balfour).

Verbr.: Abyssinien!

99. **Rhynchosia memnonia** (Del.) DC. Prodr. II. p. 386; Hook. Fl. Ind. II. p. 224; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 220. — *R. pulverulenta* Stocks in Kew. Journ. Bot. IV. p. 147; Boiss. Fl. Or. II. p. 665; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 17. — *Glycine memnonia* Del. Fl. d'Eg. p. 100, tab. 38, fig. 3.

Loc.: Im Tal am Nordabfall des Dschebel Schemsan (Schweinf.); Krater des Dschebel Schemsan, auf Little Aden in Schluchten am Südwestabhang des Dschebel Muzulghum (Defl.); ohne Standort (Hook., Anders., Balfour, Marchesetti).

Verbr.: Ägypten! Nubien! Abyssinien! Kordofan-Sennaar! Somalihochland! Ghasalquellengebiet! Kilimandscharo! Angola! Unterer Kongo! Natal! Mittel- und Südarabien! Sind!

Geraniaceae.

100. *__Erodium malacoides__ Willd. Phyt. X.; Boiss. Fl. Or. I. p. 894; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 11; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 127. — *E. arabicum* Dcne. Ann. sc. nat. ser. II, III. p. 285.

Loc.: Sandige Meeresküste (Madden).

Verbr.: Südeuropa! Nordafrika! Kleinasien! Persien!

E. malacoides Willd., das nach Madden, der es bereits im Jahre 1850 gesammelt hat, nie wieder in Aden gefunden worden ist, dürfte dort auch wahrscheinlich nicht mehr vorkommen. Jedenfalls war die auch sonst aus Südarabien nicht bekannte Pflanze nur einmal vorübergehend eingeschleppt gewesen.

Zygophyllaceae.

101. **Fagonia cretica** L. Sp. pl. ed. I. p. 386; DC. Prodr. I. p. 704; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 11; Boiss. Fl. Or. I. p. 905; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 287.

Loc.: Am Abhang des Dschebel Schemsan (Edgew., Hook., Anders., Balfour, Ellenbeck).

Verbr.: Südspanien! Kreta! Kanaren! Nordafrika! Südarabien!

102. **F. parviflora** Boiss. Diagn. Pl. Or. ser. I, VIII. p. 124.

Var. brevispina Schweinf. Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. p. 5.

Loc.: Talschlucht nördlich vom Telegraphenamt von Steamer-Point, über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Ebene von Maalla, Goldmore-valley, Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.); am Weg zum Dschebel Schemsan bei ca. 200 m Höhe, am Fangdamm unter dem Gipfel des Dschebel Schemsan (Busse).

Verbr.: Nubien! Oberägypten! Abyssinien! Südarabien! Südpersien!

Dieselbe Varietät wurde von Schweinfurth auch auf der Insel Macaur an der nubischen Küste unter 21° n. Br. gesammelt, wo die Pflanze auf Korallenschutt unter ganz ähnlichen Verhältnissen auftrat.

103. **F. glabra** Krause n. sp.

Perennis, ramosissima, ramis foliisque glaberrimis, ramulis junioribus striatis, foliis brevissime petiolatis omnibus simplicibus, obovatis obtusis basi cuneatis crassis coriaceis, stipulis spinosis tenuibus subinaequalibus folia saepe superantibus, floribus breviter pedicellatis axillaribus solitariis, sepalis anguste-obovatis acuminatis brevissime ciliatis, petalis obovatis albis calyce duplo longioribus, fructu pubescente.

Folia 18—24 mm longa, 7,5—9 mm lata. Sepala 3 mm longa. Petala 6 mm longa.

Habitat: Aden, auf Felsen am Dschebel Schemsan bei ca. 300 m Höhe und am Gipfel bei ca. 500 m Höhe (W. Busse, n. 2062).

F. glabra Krause scheint am nächsten mit F. socotrana (Balf.) Engl. verwandt zu sein, von der sie aber andrerseits durch die verdornten Nebenblätter genügend unterschieden ist. Von F. Luntii Bak. und F. nummularifolia Bak., die beide in neuerer Zeit aus Hadramaut bekannt geworden sind, unterscheidet sie sich durch die gänzliche Unbehaartheit der Blätter und dann auch durch die Farbe der Blüten.

104. **Zygophyllum simplex** L. Mant. p. 64; DC. Prodr. I. p. 705; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 13; Boiss. Fl. Or. I. p. 912; Hook. Fl. Ind. I. p. 424; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 285. — *Z. portulacoides* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 88.

Loc.: Ebene von Maalla, Hügel bei Steamer-Point (Defl.); bei den Kohlendepots der Messag. Marit. auf Basaltschutt (Schweinf.); am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck, Busse); ohne Standort (Edgew., Hook., Madden, Anders., Marchesetti). Häufig!

Verbr.: Cap Verden! Ägypten! Palästina! Nubien! Arabien! Somalihochland! Comoren! Sind! Kapland! Südwestafrika!

Burseraceae.

105. **Commiphora opobalsamum** (Forsk.) Engl. in DC. Prodr. IV. p. 16.

Var. gileadense Engl. in DC. Prodr. IV. p. 16. — *Amyris opobalsamum* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 79. — *Balsamodendron opobalsamum* Kunth Gen. Terenbinth. p. 16; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 13; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 326. — *Balsamodendron gileadense* Kunth Ann. sc. nat. ser. I, II. p. 349.

Arab. Name: beschâm.

Loc.: Goldmore-valley, über den Kohlendepots der Messag. Marit., Tal unter dem Gipfel des Dschebel Schemsan (Schweinf.); Ebene zwischen Maalla und dem Goldmore-valley, Südostabhang vom Dschebel Muzulghum (Defl.); am Dschebel Schemsan bei ca. 500 m Höhe (Hook.); am Abhang des Dschebel Schemsan (Marchesetti, Ellenbeck); Little Aden, Plateau und Dünen östlich vom Dschebel Hussan (Defl.).

Schweinfurth führt in seiner »Sammlung arabisch-äthiopischer Pflanzen« auch C. abyssinica Engl. var. simplicifolia Schwf. für Aden an. Das betreffende, fast gänzlich blattlose Exemplar ist aber anscheinend identisch mit C. opobalsamum Engl.

Polygalaceae.

106. **Polygala erioptera** DC. Prodr. I. p. 326. — *P. triflora* Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 6; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 128; non L.! — *P. oligantha* A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. p. 38. — *P. arabica* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1213. — *P. irregularis* Defl. Bull. soc. bot. Fr. XXXII. p. 346.

Loc.: Goldmore-valley, über den Kohlendepots der Messag. Marit., Wadi Maalla (SCHWEINF.); Tal von Koosaf, Schlucht westlich vom Turm des Schweigens, Ebene von Maalla (Defl.); ohne Standort (EDGEW., HOOK., MADDEN, ANDERS.).

Verbr.: Cap Verden! Senegambien! Kordofan! Darfur! Kilimandscharo! Abyssinien! Eritrea! Nubien! Oberägypten! Mittel- und Südarabien! Bengal! Punjab!

107. **P. Thurmanniana** Chodat Monogr. Polygal. p. 346.

Loc.: Im Geröll am Abhang des Dschebel Schemsan (ELLENBECK, HILDEBRANDT).

Verbr.: Aden!

Euphorbiaceae.

108. **Phyllanthus maderaspatensis** L. Sp. pl. ed. I.; Müll.-Arg. in Linnaea XXXII. p. 19 et DC. Prodr. XVI. p. 362; Benth. Fl. Austr. IV. p. 103. — *P. andrachnoides* Willd. Sp. pl. IV. p. 575.

Arab. Name: cholf.

Loc.: Beim Haupttelegraphengebäude von Steamer-Point (SCHWEINF.); Goldmore-valley (DEFL.).

Verbr.: Cap Verden! Senegambien! Guinea! Angola (nach DC. Prodr.); Nubien! Abyssinien! Eritrea! Kordofan! Somaliland! Südarabien! Sind! Westaustralien!

109. **Crozophora obliqua** (Forsk.) Juss. Monogr. Euph. p. 28; DC. Prodr. XV. p. 749; Boiss. Fl. Or. IV. p. 1141. — *C. oblongifolia* Spreng. Syst. III. p. 850; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 36. — *Croton obliquus* Vahl Symb. I. p. 78. — *C. oblongifolius* Del. Fl. d'Eg. p. 139. — *C. argenteum* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. LXXV.

Loc.: Ebene von Maalla, Schlucht bei der Moschee Schech Aidrus (SCHWEINF.); Tal von Biggari (DEFL.); ohne Standort (HOOK., HILDEBRANDT, MARCHESETTI).

Verbr.: Sinai! Ägypten! Nubien! Lybien! Abyssinien! Kordofan! Somaliland! Socotra! Mittel- und Südarabien! Mascat! Sind!

110. **Jatropha spinosa** (Forsk.) Vahl Symb. I. p. 79; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 36. — *Croton spinosus* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 163. — *J. aculeata* Müll.-Arg. in DC. Prodr. XV^b. p. 1083.

Arab. Name: bäd-es-ssimssim.

Loc.: Goldmore-valley, Ebene von Maalla (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); Weg am Dschebel Schemsan von 200—500 m Höhe (Busse); ohne Standort (Hook., Anders., Marchesetti, Hildebrandt, Lunt, Ellenbeck).

Verbr.: Südarabien! Nordsomaliküste!

111. **Euphorbia arabica** Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Abyss. n. 756; DC. Prodr. XV. p. 33; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 34.

Loc.: Ebene von Maalla (Defl.); Gipfel des Dschebel Schemsan zwischen 400—600 m Höhe (Busse); am Meer (Hook.); ohne Standort (Marchesetti, Hildebrandt, Wichura, Schweinf.).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Dschidda! Jemen!

112. **E. Schimperi** (Forsk.) Presl. Bot. Bemerk. p. 109; DC. Prodr. XV. p. 96; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 96. — *E. Tirucalli* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. CXII.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit., im oberen Wadi Maalla (Schweinf.); Ebene von Maalla, Tal von Koosaf (Defl.); am Dschebel Schemsan bei ca. 250 m Höhe (Busse, Ellenbeck); ohne Standort (Hook., Anders., Balfour).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Mittel und Südarabien! Socotra! Somaliküste!

113. **E. cuneata** Vahl Symb. II. p. 53; DC. Prodr. XV. p. 97; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 35. — *E. fruticosa* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal XVI. p. 1219.

Loc.: Schlucht über dem europäischen Begräbnisplatz bei Steamer-Point (Schweinf.); Goldmore-valley (Defl.); am Wege zum Dschebel Schemsan (Busse); ohne Standort (Edgew., Hook., Madden, Anders., Hildebrandt, Balfour).

Verbr.: Jemen! Eritrea! Nordsomali!

114. **E. systyla** Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1218; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 35; DC. Prodr. XVI. p. 98.

Loc.: Ebene von Maalla (Schweinf.); Ebene von Maalla, Tal von Biggari (Defl.); am Dschebel Schemsan vom Ufer bis zu 350 m Höhe (Edgew., Hook., Madden); ohne Standort (Marchesetti, Hildebrandt, Balfour). Häufig!

Verbr.: Tehama! Nordsomaliküste!

115. **E. granulata** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 94; Vahl Symb. II. p. 54; DC. Prodr. XV. p. 33; Boiss. Fl. Or. IV. p. 1087; Hook. Fl. Ind. V. p. 252; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 792. — *E. arillata* Edgew. Journ. Anat. Soc. Bengal. XVI. p. 1218.

Var. glabrata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV b. p. 34.

Loc.: Geröllhalden am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); Little Aden, am Dschebel Hussan (Defl.).

Verbr.: Cap Verden! Canaren! Marocco! Algier! Sinai! Ägypten!

Nubien! Kordofan! Darfur! Mittel- und Südarabien! Nordsomaliland! Südpersien! Sind! Punjab!

146. **Euphorbia adenensis** Defl. Bull. Soc. bot. France IX. p. 67; Schweinf. Bull. Herb. Boiss. VII. App. II. p. 329.

Loc.: Nahe dem Gipfel des Dschebel Schemsan bei etwa 500 m Höhe (Schweinf.); Goldmore-valley, bei der Signalstation (Defl.). Selten!

Verbr.: Jemen! Hadramaut!

117. **E. polycnemoides** Hochst. in Kotschy Pl. Nub. n. 184; DC. Prodr. XV b. p. 47.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit. auf Felsen basaltischer Lava (Schweinf.); Thal von Koosaf (Defl.).

Verbr.: Abyssinien! Kordofan! Ghasalquellengebiet! Usambara!

118. ***E. indica** Lamk. Encyc. II. p. 423; DC. Prodr. XV, 2. p. 22; Boiss. Fl. Or. IV. p. 1086; *E. arillata* Edgew. in Journ. Asiat. Soc. Bengal. XI. p. 1218. — *E. aegyptiaca* Anders. Journn. Linn. Soc. V. Suppl. p. 34.

Loc.: Ohne Standort (Edgew., Hook., Anders., Marchesetti).

Verbr.: Cap Verden! Nordafrika! Südarabien! NO Indien!

Mir selbst haben die von Anderson als E. aegyptiaca bestimmten Pflanzen nicht vorgelegen. In deren Identifizierung mit E. indica berufe ich mich vielmehr auf Balfour, Botany of Socotra in Proceedings of the Royal Society Edinburgh XXXI. p. 264.

Rhamnaceae.

119. ***Zizyphus lotus** Lam. Dict. III. p. 318; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 13; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. II. p. 188.

Loc.: Ohne Standort (Hook.)

Verbr.: Marocco! Algier! Tripolis! Sizilien! Palästina! Hadramaut (nach Lunt, Hadr. Exped.).

120. **Z. spina Christi** (Forsk.) Willd. Sp. pl. I. p. 1105; DC. Prodr. II. p. 20; Boiss. Fl. Or. II. p. 13; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 189; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 380. — *Rhamnus Nabeca* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 204. — *Zizyphus jujuba* Defl. Bull. soc. bot. France.

Arab. Name: elb.

Loc.: Ebene von Maalla (Schweinf.); Schlucht westlich vom Turm des Schweigens, im Krater des Dschebel Schemsan (Defl.); ohne Standort (Balfour).

Verbr.: Ägypten! Lybien! Nubien! Abyssinien! Südarabien! Socotra! Punjab! Senegambien! Niger! Algier (nach Engl. »Ostafrika«).

Tiliaceae.

121. **Corchorus antichorus** (L.) Räuschel Nomencl. bot. ed. III. p. 158; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 10; Boiss. Fl. Or. I. p. 846; Hook. Fl. Ind. I. p. 398; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 263. — *Antichorus depressus*

L. Mant. p. 64. — *Jussiaea edulis* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 210. — *C. microphyllus* Fresen. in Mus. Senckenb. II. p. 156.

Loc.: Goldmore-valley (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Hook., Madden, Anders., Marchesetti, Hildebrandt).

Verbr.: Cap Verden! Nordafrika! Südarabien! Mascat! Sind!

122. ***C. trilocularis** L., Mant. p. 77; DC. Prodr. I. p. 504; Harv.-Sond. Fl. Cap. I. p. 229; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 262.

Loc.: Im Krater des Dschebel Schemsan, Tal von Koosaf (Defl.).

Verbr.: Tropisches und Südafrika! Südarabien! Sind!

123. **C. olitorius** L. Sp. pl. ed. 1. p. 529; DC. Prodr. I. p. 405; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 262.

Loc.: Geröllhalde am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck).

Verbr.: Tropen der alten Welt!

124. **Grewia populifolia** (Forsk.) Vahl Symb. I. p. 33; DC. Prodr. I. p. 511; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 10; Boiss. Fl. Or. I. p. 843; Hook. Fl. Ind. I. p. 385; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 246. — *Chadara tenax* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. CXIV. — *G. betulaefolia* Roth Nov. Sp. pl. p. 249.

Loc.: Über dem europäischen Begräbnisplatz von Steamer Point (Schweinf.); Schlucht westlich vom Turm des Schweigens, Krater des Dschebel Schemsan (Defl.); ohne Standort (Hook.).

Verbr.: Tropisches Afrika! Südarabien! Südpersien! Sind!

Malvaceae.

125. **Abutilon fruticosum** (Fresen.) Guill. et Perr. Fl. Seneg. I. p. 70; Franch. Sert. Somal. in Miss. Révoil p. 15; Boiss. Fl. Or. I. p. 836; Hook. Fl. Ind. I. p. 328; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 187. — *A. denticulatum* Planch. in Herb. Hook.; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 8. — *A. microphyllum* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I. p. 70. — *Sida denticulata* Fresen. in Mus. Senckenb. I. p. 182.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Schweinf., Busse); Goldmore-valley (Defl.); ohne Standort (Hook.).

Verbr.: Canaren! Tropisches Afrika! Syrien! Arabien! Sind!

Thespesia populaea Soland. wird bei den Tanks kultiviert.

126. **Hibiscus micranthus** L. Mant. p. 308; DC. Prodr. I. p. 453; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 8; Hook. Fl. Ind. p. 335; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 205. — *H. ovalifolius* Vahl Symb. I. p. 50. — *H. intermedius* Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. no. 2211. — *Urena ovalifolia* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 124.

Loc.: Bei dem früheren Begräbnisplatz (Anders.); bei Maalla (Schweinf.); bei der Signalstation auf dem Gipfel des Dschebel Schemsan (Defl.); auf dem Gipfel des Dschebel Schemsan (Busse).

Verbr.: Tropisches Afrika! Südarabien! Ostindien! Ceylon!

127. **H. Welshii** Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 8; Defl. Bull. Soc. bot. France. XXXII. p. 347. — *Cienfugosia Welshii* Gürke Herb. Berol.

Loc.: Bei Maalla, am Telegraphenamt, Goldmore-valley (Schweinf.); Schlucht bei Steamer-Point, Goldmore-valley (Defl.); ohne Standort (Hook., Anders., Hildebrandt).

Verbr.: Aden!

Sterculiaceae.

128. **Sterculia arabica** (R. Br.) Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 9. — *S. triphaca* R. Br. Pl. Jav. no. 228; Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 216. — *S. abyssinica* R. Br. in Salt Voy. Abyss. App.

Loc.: Goldmore-valley, Wadi Maalla (Schweinf.); Schlucht nördlich vom Dschebel Schemsan (Busse); Abhang des Dschebel Schemsan, im Krater südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.); ohne Standort (Hook., Hildebrandt).

Verbr.: Hadramaut (nach Lunt, Hadram. Exped.); Socotra (nach Balf., Bot. Soc.); Jemen (nach Defl.).

129. ***Melhania Denhamii** R. Br. in Denh. Trav. App. p. 232.

Loc.: Krater des Dschebel Schemsan, bei der Signalstation in etwa 400 m Höhe (Defl.). Sehr selten!

Verbr.: Nubien! Eritrea! Kordofan! Darfur! Mittel- und Südarabien!

Loasaceae.

130. **Kissenia spathulata** R. Br. im Herb. Mus. Brit.; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 43; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 501. — *Fissenia capensis* Endl.! Gen. Pl. Suppl. II. p. 76.

Loc.: Ebene von Maalla (Schweinf., Defl.); Geröllhalde am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); Goldmore-valley (Lunt); ohne Standort (Courbon, Thomson).

Verbr.: Jemen! Hadramaut (nach Bent, Hadram. Exped.)! Somaliland! Namaland! Damaraland!

Combretaceae.

131. **Terminalia** spec. inc.

Loc.: Steiniger Bergabhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck).

Diese Terminalia, welche nur von Ellenbeck gesammelt ist und von der leider nur sehr dürftiges Material vorliegt, scheint mit der im Somalilande vorkommenden T. Kelleri Engl. et Diels nahe verwandt oder vielleicht identisch zu sein.

Umbelliferae.

132. **Ptychotis arabica** Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 21.

Arab. Name: kĕbsĕre

Loc.: Wadi Maalla (Schweinf.); Gipfel des Dschebel Schemsan (Hook., Defl., Busse).

Verbr.: Jemen.

Plumbaginaceae.

133. **Statice axillaris** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 58; DC. Prodr. XII. p. 663; Boiss. Fl. Or. IV. p. 868; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 29; Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 486. — *S. Bovei* Jaub. et Spach. Ill. Pl. Or. I. tab. 86. — *S. lanceolata* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1218.

Loc.: Wadi Maalla, bei den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck, Busse); an der Küste, Gipfel des Dschebel Schemsan (Edgew., Hook., Madden, Anders.); ohne Standort (Marchesetti, Wichura, Hildebrandt).

Verbr.: Nubien! Eritrea! Somalihochland! Socotra! Jemen!

134. **Statice cylindrifolia** Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 59; Vahl Symb. I. p. 26, tab. 10; DC. Prodr. XII. p. 664.

Loc.: Ostufer des Isthmus zwischen Barrière-Gate und dem Dorfe Migrad (Hildebrandt, Schweinf., Defl.).

Verbr.: Jemen! Socotra; Eritrea (nach Pirotta, Fl. d'Anfilha).

Salvadoraceae.

135. **Salvadora persica** L. Sp. pl. ed. I. p. 122; Vahl Symb. I. p. 12, tab. IV; DC. Prodr. XVII. p. 28; Boiss. Fl. Or. IV. p. 43; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 29; Hook. Fl. Ind. III. p. 619. — *S. crassinervia* Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. no. 2218. — *Cissus arborea* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 32.

Arab. Name: râk, rhag.

Loc.: Ebene von Maalla (Schweinf.); Ebene von Maalla, Nordabhang des Dschebel Schemsan (Defl.); ohne Standort (Edgew., Hook., Anders.).

Verbr.: Tropisches Afrika! Arabien! Syrien! Südpersien! Sind! Punjab (nach Hook. Fl. Ind.).

136. **Dobera glabra** (Forsk.) DC. Prodr. XVI. p. 31. — *Tomex glabra* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 32.

Loc.: Little Aden, Dünen am Ausgang von Schluchten am Südabhang des Dschebel Hussan (Defl.).

Verbr.: Jemen! Abyssinien! Kordofan!

Apocynaceae.

137. **Adenium arabicum** Balf. f. Trans. Roy. Soc. Edinb. XXX. p. 162. — *A. obesum* Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 23.

Arab. Name: aden, aobbiana.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Schweinf.); Felsen bei der Signalstation, Hügel zwischen Maalla und Goldmore-valley, Schlucht am Nordabhang des Dschebel Schemsan über Maalla, Südostecke des Kraters (**Defl.**); ohne Standort (**Hook.**, **Anders.**, **Marchesetti**).

Verbr.: Jemen!

Asclepiadaceae.

138. **Glossonema Boveanum** Dcne. in Ann. sc. nat. ser. II, IX. p. 335; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 24; Boiss. Fl. Or. IV. p. 61; This.-Dyer. Fl. trop. Afr. IV. p. 292. — *Gomphocarpus pauciflorus* Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Abyss. no. 920. — *Petalostema Chenopodii* R. Br. in Salt. Voy. Abyss. App. p. LXIV.

Loc.: Schlucht am Nordabhang des Dschebel Schemsan, Tal von Koosaf, Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens (**Defl.**), Goldmore-valley, Hügel bei Steamer-Point, über Maalla (**Schweinf.**); Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 400 und 600 m (**Busse**); ohne Standort (**Edgew.**). Häufig!

Verbr.: Oberägypten! Nubien! Eritrea! Abyssinien! Jemen!

139. **Steinheilia radians** (Forsk.) Dcne. in Ann. sc. nat. ser. II, IX. p. 339; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 24. — *Asclepias radians* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 49.

Loc.: Ebene von Maalla (**Schweinf.**); am Südwestabhang des Dschebel Schemsan (Defl.); ohne Standort (**Anders.**, **Hildebrandt**, **Marchesetti**).

Verbr.: Jemen.

140. **Calotropis procera** (Forsk.) R. Br. in Herb. Kew. II. p. 78; Dcne. in DC. Prodr. VIII. p. 585; A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 33; Vatke in Linnaea XV. p. 213; Ham. in Trans. Linn. Soc. XIV. p. 246; Boiss. Fl. Or. IV. p. 57; Hook. Fl. Ind. IV. p. 18; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 585. — *Asclepias gigantea* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. CVIII. — *A. procera* Willd. Sp. pl. I. p. 1263.

Loc.: Ebene von Maalla (**Defl.**, **Schweinf.**, **Lunt**, **Marchesetti**); im Hinterlande bei Schech Othman (**Ellenbeck**).

Verbr.: Cap Verden! Tropisches Afrika! Südarabien!

141. **Daemia cordata** (L.) R. Br. Wern. Soc. I. p. 50; Boiss. Fl. Or. IV. p. 60; This.-Dyer. Fl. trop. Afr. IV. p. 386; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. II. p. 586. — *Pegularia tomentosa* L. Mant. p. 53. — *Asclepias cordata* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 49. — *D. incana* Dcne. Ann. sc. nat. ser. II. II. p. 336.

Loc.: Little Aden, am Fuß des Nordostabhanges des Dschebel Muzulghum (**Defl.**).

Verbr.: Mittel- und Südarabien!

142. **Caralluma adenensis** (Defl.) K. Schum. in Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam. IV. 2. p. 277. — *Boucerosia adenensis* Defl. Mem. Inst. d'Eg. III. p. 270.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Defl.); bei Maalla, Paßhöhe des Goldmore-valley (Schweinf.).

Verbr.: Jemen!

143. ***C. Forskaolii** (Dcne.) K. Schum. in Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam. IV, 2. p. 277. — *Boucerosia Forskaolii* Dcne. Prodr. VIII. p. 649; Defl. Mem. Inst. d'Eg. III. p. 270.

Loc.: Goldmore-valley (Defl.).

Verbr.: Jemen (Defl.).

Convolvulaceae.

144. **Breweria latifolia** (Hochst. et Steud.) Benth. et Hook. Gen. Pl. II. p. 87; Hook. Fl. Ind. IV. p. 224. — *Cressa latifolia* Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 25. — *Seddera latifolia* Hochst. et Steud. in Exsicc. un. itin. n. 884 et Flora 1844, I. Beil. p. 8, tab. 5; Chois. in DC. Prodr. IX. p. 440; Boiss. Fl. Or. IV. p. 114. — *Breweria evolvuloides* Vatke in Linnaea 1843. p. 523.

Loc.: Bei 250 m Höhe am Dschebel Schemsan (Hook.); Wadi Maalla (Schweinf.), ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Abyssinien! Nubien! Eritrea! Mittel- und Südarabien! Socotra! Sind! Punjab (nach Hook. Fl. Ind.).

145. **Convolvulus glomeratus** (Hochst.) Chois. in DC. Prodr. IX. p. 401; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 24; Clarke in Hook. Fl. Ind. IV. p. 219. — *C. arabicus* Hochst. in Schimp. Exsicc. II. (1843.) n. 784. — *Ipomaea auricoma* A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 67.

Loc.: Tal bei Maalla, Goldmore-valley (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); am Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Edgew., Hook., Marchesetti).

Verbr.: Abyssinien! Eritrea! Socotra! Südarabien! Sind (nach Hook. Fl. Ind.).

146. **C. sericophyllus** Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 25. — *C. somalensis* Franch. Sert. Somal. p. 43.

Loc.: Tal am Fuß des Dschebel Schemsan (Schweinf.); Südostabhang des Tales von Koosaf (Defl.); ohne Standort (Hook., Marchesetti).

Verbr.: Aden! Somalihochland!

Borraginaceae.

147. ***Heliotropium zeylanicum** Lam. Encycl. III. p. 94. — *H. subulatum* Hochst. Herb. nub. no. 103 et in DC. Prodr. IX. p. 523. — *Tournefortia subulata* Hochst. in DC. Prodr. IX. p. 528.

Loc.: Südostabhang des Dschebel Schemsan (Defl.)

Verbr.: Nordafrika! Mittel- und Südarabien! NOIndien!

148. **H. strigosum** (Forsk.) Willd. Sp. pl. I. p. 743; DC. Prodr. IX. p. 546; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 25; Boiss. Fl. Or. IV.

p. 143; Hook. Fl. Ind. IV. p. 151. — *H. fruticosum* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 38. — *H. bicolor* Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Abyss. n. 569. — *H. parvifolium* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1216. — *H. tenuifolium* R. Br. Prodr. p. 494.

Loc.: Goldmore-valley, Ebene von Maalla, Dschebel Schemsan (Schweinf.); Ebene von Maalla, Krater des Dschebel Schemsan (Defl.); Abhang des Dschebel Schemsan (Edgew., Hook., Anders., Hildebrandt, Marchesetti).

Verbr.: Tropen der alten Welt!

149. **H. pterocarpum** Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Abyss. n. 835; DC. Prodr. IX. p. 552; Bunge, Monogr. Heliotr. p. 53.

Loc.: Goldmore-valley (Schweinf.); Ebene von Schech Othman (Defl.).

Verbr.: Eritrea! Jemen! Socotra!

150. **H. ophioglossum** Stocks ex Aitch. Cat. Pl. Punjab p. 94; Boiss. Fl. Or. I. p. 145; Hook. Fl. Ind. IV. p. 149. — *H. stylosum* Franch. Sert. Somal. in Miss. Révoil. p. 45, tab. 4.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); ohne Standort (Lunt).

Verbr.: Somaliland! Südarabien (nach Boiss. Fl. Or.)! Sind!

151. **H. lignosum** Vatke in Östr. Bot. Zeitschr. 1875. p. 167; Boiss. Fl. Or. IV. p. 143.

Loc.: Bei der Moschee Schech Aidrus im Krater des Dschebel Schemsan (Schweinf.).

Verbr.: Südarabien! Südpersien!

152. **H. adenense** Gürke Herb. Berol.

Perenne, e basi ramosissimum, ramulis inferioribus lignosis, ubique albis pilis dense vestitis, foliis sessilibus, pilosis, margine revolutis, cymis laxis subelongatis, bracteis linearibus persistentibus, pedicellis brevissimis, sepalis oblongis dense pilosis, corollae tubo cylindrico calyce paulo breviori, apice contracto, extus piloso, petalis rubellis, antheris breviter pedicellatis, stylo in tubo incluso, stigmate elongato-conico.

Folia 8—13 mm longa, 2—3,5 mm lata, sepala 4 mm longa, corolla 5—6 mm longa.

Habitat: Aden, am steinigen Bergabhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck n. 126).

H. adenense Gürke ist mit H. strigosum (Forsk.) Willd. verwandt und scheint dem im Somalitieflande vorkommenden H. albo-hispidum Baker Kew.-Bull. 1895 p. 220 sehr nahe zu stehen. Von H. congestum Baker und H. drepanophyllum Baker, die beide in neuerer Zeit aus Hadramaut beschrieben worden sind, unterscheidet sie sich vor allem durch die lockeren und aufgerichteten Blütenstände.

153. **Arnebia hispidissima** (Spreng.) DC. Prodr. X. p. 94; Boiss. Fl. Or. IV. p. 213; Clarke Journ. Linn. Soc. XVIII. p. 524; Hook. Fl. Ind. IV. p. 176. — *Dioclea hispidissima* Spreng. Syst. veg. I. p. 556. — *Anchusa asperrima* Del. Fl. d'Eg. p. 7.

Loc.: Auf Felsen am Weg zum Dschebel Schemsan bei ca. 250—300 m Höhe (Busse).

Verbr.: Nubien! Kordofan! Abyssinien! Eritrea! Südarabien! Sind! Punjab!

Verbenaceae.

154. **Bouchea marrubiifolia** (Fenzl.) Schauer in DC. Prodr. XI. p. 558; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 28; Hook. Fl. Ind. IV. p. 564; This.-Dyer. Fl. trop. Afr. V. p. 282. — *Chascanum marrubiifolium* Fenzl. in Kotschy Pl. Nub. n. 32.

Loc.: Im Geröll am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); Ebene von Maalla (Defl.); ohne Standort (Hook., Anders., Hildebrandt).

Verbr.: Nubien! Kordofan! Abyssinien! Südarabien! Sind!

155. **B. pterygocarpa** (Fenzl.) Schauer in DC. Prodr. XI. p. 558; A. Rich. Tent. fl. Abyss. II. p. 166; This.-Dyer. Fl. trop. Afr. V. p. 282; — *Chascanum laetum* Fenzl. in Kotschy Pl. Nub. n. 230.

Loc.: Bei Maalla (Schweinf.).

Verbr.: Nubien! Kordofan! Abyssinien! Eritrea! Jemen!

Labiatae.

156. **Lavandula setifera** Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 29; Defl. Bull. Soc. Bot. France XXXII. p. 352.

Loh.: Am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); Ebene von Maalla, am Fuß des Dschebel Schemsan (Defl.); ohne Standort (Hook.).

Verbr.: Jemen!

157. **Orthosiphon pallidus** Royle ex Benth. in Hook. Bot. Misc. III. p. 370; DC. Prodr. XII. p. 50; Boiss. Fl. Or. IV. p. 539; Hook. Fl. Ind. IV. p. 613; This.-Dyer. Fl. trop. Afr. V. p. 369. — *O. Ehrenbergii* Vatke in Linnaea XXXVII. p. 316.

Loc.: Nordabhang des Dschebel Schemsan (Schweinf.); Ebene von Maalla, Hügel von Steamer-Point, Tal von Koosaf (Defl.); Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 500 m (Busse).

Verbr.: Nubien, Abyssinien (nach Oliv. Fl. trop. Afr.); Eritrea! Südarabien! Socotra! Sind (nach Hook. Fl. Ind.).

Solanaceae.

158. **Lycium europaeum** L. Syst. pl. ed. II. p. 28; Anders. Ann. Nat. Hist. ser. II, XX. p. 126 et Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 26; Hook. Fl. Ind. IV. p. 240; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 622. — *L. arabicum* Schweinf. in Herb. Berol. — *L. persicum* Miers in Ann. Nat. Hist. 1854. p. 12. — *L. mediterraneum* DC. Prodr. XIII. p. 523.

Arab. Name: toussah.

Loc.: Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.); Wadi Maalla (Schweinf.); am Dschebel Schemsan oberhalb der Stadt von 150 bis 400 m Höhe (Busse); am Ufer (Hook., Anders.); ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Südeuropa! Nordafrika! Arabien! Socotra! Sind (nach Hook. Fl. Ind.).

159. ***Capsicum annuum** L. sp. pl. ed. I. p. 188.

Loc.: Bei der Signalstation (Defl.).

Verbr.: Tropen!

Nach der Ansicht von Deflers ist C. annuum L. erst in letzter Zeit von Indien her in Aden eingeschleppt worden.

Scrophulariaceae.

160. **Campylanthus junceus** Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1217; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 7.

Loc.: Bei Steamer-Point (Schweinf.); Ebene von Maalla, Tal von Koosaf (Defl.); im Geröll am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); bei den Tanks (Busse); ohne Standort (Edgew., Hook., Madden, Anders., Marchesetti, Balfour, Hildebrandt).

Verbr.: Jemen (nach Defl.).

161. **Linaria macilenta** Dcne. in Ann. sc. nat. ser. II, II. p. 252.

Loc.: Im Krater und an den Abhängen des Dschebel Schemsan (Schweinf., Defl.). Selten!

Verbr.: Eritrea! Jemen (nach Defl.).

162. **Anticharis glandulosa** (Ehrbg. et Hempr.) Aschers in Monatsber. Kön. Akad. Wissenschaften Berlin 1866 p. 880; Boiss. Fl. Or. IV. p. 423; Hook. Fl. Ind. IV. p. 249. — *A. arabica* Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 27 non Endl.! — *Distemon glandulosus* Ehrbg. et Hempr. ex Aschers. Monatsber. Akad. Wissenschaften Berlin 1866. p. 881.

Loc.: Über den Kohlendepots der Messag. Marit., Goldmore-valley (Schweinf.); Telegraphenhügel, Schlucht bei Steamer-Point, Schlucht am Nordabhang des Dschebel Schemsan (Defl.); Weg von Aden zum Gipfel des Dschebel Schemsan zwischen 150—400 m Höhe (Busse), ohne Standort (Edgew., Hook., Hildebrandt, Wichura, Marchesetti).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Eritrea! Nordsomaliküste! Socotra! Südarabien! Sind!

163. **Schweinfurthia pterosperma** (Ehrbg.) A. Braun in Monatsber. Kön. Akad. Wissenschaften Berlin 1866. p. 872, tab. 1; Boiss. Fl. Or. IV. p. 386. — *Orontium arabicum* Ehrbg. ex Herb. Schweinf. — *Anarrhinum pedicellatum* Anders. Journ. Linn. Soc. V Suppl. p. 26. — *Schweinfurthia pedicellata* Benth. et Hook. Gen. Pl. II. p. 934. — *Anthirrhinum pterospermum* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. p. 115.

Loc.: Bei den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Ebene von Maalla, Abhang des Dschebel Schemsan (Defl.); Weg von Aden zum Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 200 m Höhe (Busse); Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Edgew.?, Hook., Marchesetti, Lunt).

Verbr.: Nubien! Eritrea! Südarabien! Socotra (nach Balf. Bot. of Socotra); Nordsomaliland!

164. **Lindenbergia sinaica** (Dcne.) Benth. Scroph. Ind. p. 22; DC. Prodr. X. p. 377; Boiss. Fl. Or. IV. p. 425; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 27. — *Bovea sinaica* Dcne. in Ann. sc. nat. ser. II, II. p. 253.

Loc.: Goldmore-valley, über den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); in alten Zisternen (Hook., Anders.); am Dschebel Schemsan (Busse); ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Sinai! Ägypten! Nubien! Abyssinien! Somalihochland! Mittel- und Südarabien! Socotra!

Acanthaceae.

165. **Blepharis edulis** (L.) Pers. Synops. II. p. 180; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 28; Hook. Fl. Ind. IV. p. 479; Oliv. Trans. Linn. Soc. XXIX. p. 128; This.-Dyer Fl. trop. Afr. V. p. 102; Boiss. Fl. Or. IV. p. 520. — *Ruellia ciliaris* L. Mant. p. 89. — *Acanthus edulis* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 114; Vahl Symb. I. p. 48. — *Acanthus imbricatus* Edgew. Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI. p. 1217. — *Acanthodium spicatum* Del. Fl. d'Eg. p. 97, tab. 33, fig. 3.

Loc.: Wadi Maalla (Schweinf.); Krater des Dschebel Schemsan, zwischen dem Tal von Koosaf und der Signalstation (Defl.); im Geröll am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); am Weg zum Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 200 m Höhe (Busse); ohne Standort (Edgew., Hook., Madden, Anders., Zenker, Marchesetti).

Verbr.: Ägypten! Sinai! Nubien! Abyssinien! Kordofan! Kilimandscharo! Somalihochland! Südarabien! Südpersien! Sind! Punjab! Beludschistan!

Rubiaceae.

166. **Oldenlandia Schimperi** (Hochst. et Steud.) Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 21; Boiss. Fl. Or. III. p. 11; Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 55. — *Kohantia Schimperi* Hochst. et Steud. in Schimp. Pl. Abyss. n. 879. — *Hedyotis* spec. inc. Edgew. Journ. Asiat. Bengal. XVI. p. 1216.

Loc.: Bei Maalla (Schweinf.); Ebene von Maalla, Goldmore-valley (Defl.); am Dschebel Schemsan (Ellenbeck); auf Sandfeldern (Edgew., Madden, Hook., Anders.); ohne Standort (Marchesetti).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Kordofan! Kilimandscharo! Sansibar! Socotra! Mittel- und Südarabien! Sind!

Cucurbitaceae.

167. **Citrullus colocynthis** (L.) Schrad. in Linnaea XII. 1838. p. 414; Arn. in Hook. Lond. Journ. Bot. III. p. 276; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 20; Boiss. Fl. Or. II. p. 759; Naud. in Ann. sc. nat. ser. IV, XII. p. 99; Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 548; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 332. — *Cucumis colocynthis* L. Sp. pl. ed. I. p. 1011; DC. Prodr. III. p. 302; Cogn. in DC. Monogr. phan. III. p. 510.

Loc.: Schlucht im Südwesten des Dschebel Schemsan, sandige Ebene zwischen Bir Achmed und Schech Othman (Defl.); Goldmore-valley (Schweinf.); am Ufer (Anders.).

Verbr.: Kanaren! Cap Verden! Nordafrika! Arabien! Sind! Punjab! Ceylon!

168. **Cucumis prophetarum** L. Sp. pl. ed. I. p. 32; DC. Prodr. III. p. 301; Boiss. Fl. Or. II. p. 758; Naud. in Ann. sc. nat. ser. IV, XI. p. 14; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 19; Hook. Fl. Ind. II. p. 619. — *C. arabicus* Del. in Cat. Hort. Monsp. — *C. anguinus* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 168.

Loc.: Goldmore-valley, bei den Kohlendepots der Messag.-Marit. (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); auf Sandfeldern (Hook., Anders., Marchesetti).

Verbr.: Sinai! Ägypten! Nubien! Abyssinien! Kordofan! Arabien! Socotra! Sind! Beludschistan!

169. **C. pustulatus** Hook. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 544; Cogn. in DC. Monogr. Phan. III. p. 495.

Loc.: Ohne Standort (Schweinf.).

Verbr.: Abyssinien! Ghasalquellengebiet! Somalihochland! Eritrea! Jemen!

170. **Corallocarpus glomeruliflorus** Schweinf. Manuskr. Sammlung arabisch-äthiopischer Pflanzen. — *Rhynchocarpa Courboni* Defl. in Bull. Soc. Bot. France XXXII. p. 349. — *Phialocarpus glomeruliflorus* Defl. in Bull. Soc. Bot. France XLII. p. 304. — *Corallocarpus Gijef* Schweinf. in Herb. Berol.

Loc.: Am Dschebel Schemsan (Defl.); Wadi Maalla, über den Kohlendepots der Messag. Marit., Plateau unter der Spitze des Dschebel Schemsan bei 400 m Höhe (Schweinf.); auf Little Aden am Dschebel Muzulghum (Defl.); ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Jemen (nach Defl.).

171. **C. erostris** (Schweinf.) Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 567. — *Rhynchocarpa erostris* Schweinf. in Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien. 1868. p. 673.

Loc.: Bei den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Tal am Südwestabhang des Dschebel Schemsan (Defl.).

Verbr.: Nubien! Eritrea! Jemen!

Compositae.

172. **Vernonia atriplicifolia** (Forsk.) Jaub. et Spach Ill. Pl. Or. tab. 359; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 21; Boiss. Fl. Or. III. p. 154; Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 270. — *Chrysocoma spathulata* Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 147.

Loc.: Ebene von Maalla, Tal von Koosaf (Defl.); am Dschebel Schemsan (Edgew., Hook., Anders., Ellenbeck, Schweinfurth, Busse); ohne Standort (Hildebrandt).

Verbr.: Somalihochland! Etbai! Jemen! Mascat!

173. **Iphiona scabra** Dcne. in Ann. sc. nat. ser. II, II. p. 263; DC. Prodr. VI. p. 475; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 22; Boiss. Fl. Or. III. p. 210; Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 360.

Loc.: Bei den Kohlendepots der Messag. Marit. (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); Geröllhalde oberhalb Aden bei ca. 150—300 m Höhe (Busse); am Abhang des Dschebel Schemsan (Ellenbeck); ohne Standort (Madden, Hook., Anders., Hildebrandt, Marchesetti).

Verbr.: Ägypten! Nubien! Eritrea! Arabien!

174. **Pulicaria glutinosa** Jaub. et Spach Ill. Pl. Or. tab. 348. — *Platychaete glutinosa* Boiss. Diagn. Pl. Or. ser. I, XI. p. 5 et Fl. Or. III. p. 208. — *Varthemia arabica* Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 22. non Boiss.!

Loc.: Ohne Standort (Hildebrandt, Ellenbeck).

Verbr.: Südarabien (nach Boiss. Fl. Or.).

Die von Anderson in seiner »Florula adenensis« als Varthemia arabica Boiss. aufgezählte und beschriebene Art ist sicherlich mit der obigen P. glutinosa Jaub. et Spach identisch. Zu der Gattung Varthemia kann sie schon deshalb nicht gehören, weil sie einen doppelten Pappus hat. Mit P. Grantii Oliv. et Hiern Trans. Linn. Soc. XXX. p. 96, mit der sie Oliver identifiziert, stimmt sie ebenfalls nicht überein, unterscheidet sich von dieser Art vielmehr durch die kürzeren Blütenstiele und die viel kleineren Blütenköpfchen. Außerdem ist P. Grantii Oliv. et Hiern. bisher nur ein einziges Mal und zwar dicht am Nil unter 16° n. Br. gesammelt worden und dürfte in Südarabien wahrscheinlich gar nicht vorkommen. Auch Marchesetti führt Varthemia arabica an, aber ohne Hinzufügung des Autors. Es ist anzunehmen, daß er sich bei der Bestimmung seiner Pflanzen nach der Andersonschen »Florula« gerichtet hat, so daß die von ihm aufgezählte V. arabica jedenfalls auch P. glutinosa Jaub. et Spach ist.

175. **Dicoma Schimperi** (DC.) O. Hoffm. in Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam. IV. 5. p. 339. — *Hochstetteria Schimperi* DC. Prodr. VII. p. 287; Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 22; Boiss. Fl. Or. III. p. 219; Hook. Fl. Ind. III. p. 988; Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 444.

Loc.: Goldmore-valley (Schweinf.); Ebene von Maalla (Defl.); ohne Standort (Hook., Lunt).

Verbr.: Nubien! Südarabien! Sind (nach Hook. Fl. Ind.).

176. **Launaea lactucoides** (Fresen) O. Hoffm. in Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam. IV, 5. p. 370. — *Brachyramphus lactucoides* Anders. Journ. Linn. Soc. V. Suppl. p. 23. — *Heterochaenia massaviensis* Fresen in Mus. Senckenb. III. p. 74; Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 455. — *Sonchus massaviensis* Schultz-Bip. in Schweinf. Beitr. Fl. Äthiop. p. 160. — *Zollikoferia massaviensis* Boiss. Fl. Or. III. p. 825.

Loc.: Schlucht südwestlich vom Turm des Schweigens (Defl.); Gipfel des Dschebel Schemsan bei ca. 500 m Höhe (Busse); ohne Standort (Hook).

Verbr.: Nubien! Abyssinien! Südarabien! Somalihochland! Socotra!

177. L. **nudicaulis** Less. Synops. p. 139; Hook. Fl. Ind. III. p. 416. — *Zollikoferia nudicaulis* Boiss. Fl. Or. III. p. 824; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. p. 558. *Brachyramphus obtusus* DC. Prodr. VII. p. 177.

Loc.: Geröllhalden am Abhang des Dschebel Schemsan (Hildebrandt, Ellenbeck).

Verbr.: Kanaren! Südspanien! Nordafrika! Arabien! Sind! Punjab! Afghanistan!

178. **Lactuca goraeensis** (Hochst.) Schultz-Bip. in Flora 1842. p. 422; Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 452. — *Brachyramphus goraeensis* DC. Prodr. VII. p. 177. — *Microrrhynchus octophyllus* Hochst. in Kotschy Pl. Nub. n. 406.

Loc.: Ohne Standort (Schweinf.).

Verbr.: Abyssinien! Kordofan! Eritrea! Jemen!

Verzeichnis der von Ellenbeck und W. Busse im Hinterland von Aden gesammelten Pflanzen.

Über die Flora des Hinterlandes von Aden besitzen wir bisher keine Veröffentlichungen. Es dürfte daher von Interesse sein, eine kurze Zusammenstellung der Pflanzen zu geben, welche von Ellenbeck und Busse in diesem Gebiet gesammelt wurden.

1. **Andropogon ischaemon** L.

Arab. Name: chōle.

Loc.: In Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).

2. **A. sorghum** L.

Arab. Name: kanab, gherb.

Loc.: Als Viehfutter kultiviert bei Schech-Othman, Lahadj und Heathalim (Ellenbeck, Busse).

3. **Saccharum spontaneum** L.

Arab. Name: hadar.

Loc.: In Heathalim am Ufer des Wadi Sogheir (Ellenbeck).

4. **Panicum colonum** L.

Loc.: Bei Lahadj und Heathalim auf lehmigem Ackerland und an bewässerten Stellen (Ellenbeck).

5. **Pennisetum orientale** (Willd.) A. Rich.
Loc.: Rand der Wüste bei Lahadj (Busse).
6. **Eragrostis cynosuroides** (Retz.) Roem. et Schulz.
Arab. Name: sódar.
Loc.: In Heathalim am Ufer des Wadi kebir (Ellenbeck).
7. **E. pungens** Hack.
Arab. Name: schochr.
Loc.: Gemein in der Wüste bei Lahadj (Busse).
8. **Aristolochia bracteata** Retz.
Arab. Name: lacié.
Loc.: Auf Lehmboden bei Lahadj (Ellenbeck).
9. **Amarantus tristis** L.
Arab. Name: wóder.
Loc.: Auf Lehmboden am Wadi kebir (Ellenbeck).
10. **Digera alternifolia** (L.) Aschers.
Arab. Name: degir.
Loc.: In Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).
11. **Achyranthes aspera** L.
Arab. Name: badehē.
Loc.: In Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).
12. **Argemone mexicana** L.
Arab. Name: bagel.
Loc.: Auf Ackerland bei Lahadj (Ellenbeck).
13. **Capparis spinosa** L.
Loc.: Rand der Wüste bei Lahadj (Busse).
14. **Psoralea corylifolia** L.
Arab. Name: mahalép.
Loc.: Bei Lahadj (Ellenbeck).
15. **Phaseolus mungo** L.
Arab. Name: fanát.
Loc.: Bei Lahadj (Ellenbeck).
16. **Vigna sinensis** Endl.
Arab. Name: düger.
Loc.: Bei Lahadj (Ellenbeck).
17. **Cassia occidentalis** L.
Arab. Name: aschirak.
Loc.: Heathalim am Ufer des Wadi kebir (Ellenbeck).
18. **Crotalaria retusa** L.
Arab. Name: semetigái.
Loc.: Auf Lehmboden bei Lahadj (Ellenbeck).
19. **Euphorbia Hochstetteriana** Pax.
Arab. Name: lobeina.
Loc.: Bei Heathalim (Ellenbeck).

20. **Ricinus communis** L.
Arab. Name: gār.
Loc.: Bei Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).

21. **Azadirachta indica** L.
Arab. Name: neshem.
Loc.: Bei Schech Othman (Busse).

22. **Mangifera indica** L.
Arab. Name: amba.
Loc.: Auf Lehmboden bei Lahadj (Ellenbeck).

23. **Fagonia arabica** L.
Arab. Name: hellilá.
Loc.: Ausgetrocknetes Flußbett des Wadi kebir bei Heathalim (Ellenbeck).

24. **Cissus rotundifolius** (Forsk.) Vahl.
Arab. Name: sala.
Loc.: Am Dschebel Menif (Ellenbeck).

25. **Hibiscus esculentus** L.
Arab. Name: bamir.
Loc.: Auf Ackerland bei Lahadj (Ellenbeck).

26. **Senra incana** Cor.
Arab. Name: efar.
Loc.: Bei Lahadj (Ellenbeck).

27. **Abutilon graveolens** Wight et Arn.
Loc.: Rand der Wüste bei Lahadj (Busse).

28. **Gossypium barbadense** L.
Arab. Name: lekid.
Loc.: In Heathalim auf Ackerland am Wadi kebir (Ellenbeck).

29. **Tamarix articulata** Vahl.
Arab. Name: öthel.
Loc.: Rand der Wüste bei Lahadj (Busse).

30. **Lawsonia inermis** L.
Arab. Name: hónnum.
Loc.: Bei Schech Othman und Lahadj (Ellenbeck, Busse).

31. **Terminalia catappa** L.
Arab. Name: bechan.
Loc.: In Heathalim im alten Sultansgraben am Wadi kebir (Ellenbeck).

32. **Jasminum sambac** Aitch.
Arab. Name: fell.
Loc.: In Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).

33. **Kanahia lauriflora** (Forsk.) Dcne.
Arab. Name: aschár.
Loc.: Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).

34. **Lippia nodiflora** (L.) A. Rich.
Arab. Name: nomós.
Loc.: In Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).

35. **Citrullus vulgaris** Schrad.
Arab. Name: hadeh, habbah.
Loc.: Auf Lehmboden bei Lahadj (Ellenbeck).

36. **Cucumis melo** L.
Arab. Name: cherir.
Loc.: In Lahadj am Wadi kebir (Ellenbeck).

37. **Momordica charantia** L.
Arab. Name: gemim.
Loc.: Auf Lehmboden bei Heathalim (Ellenbeck).

38. **Eclipta erecta** L.
Loc.: In Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).

39. **Pluchea dioscorioides** DC.
Loc.: Rand der Wüste bei Lahadj (Busse); Heathalim am Wadi kebir (Ellenbeck).

40. **Artemisia arborescens** L.
Arab. Name: athalán, íbser.
Loc.: Bei Lahadj (Busse).

Die Verbreitungsmittel der in Aden vorkommenden Pflanzen.

Wenn die Flora der beiden jetzigen Halbinseln von Aden und Little Aden früher eine Inselflora gewesen ist, wie wir bei ihrer heutigen Zusammensetzung und auf Grund geologischer Tatsachen ohne Zweifel annehmen müssen, so werden die Pflanzen, die ihr jetzt angehören und die sicher zum größten Teil schon eingewandert sind, als die ja erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit erfolgte Verbindung mit dem Festlande noch nicht bestand, alle mehr oder weniger interessante Verbreitungsmittel besitzen, welche ihre Früchte und Samen einst befähigten, den schmalen Meeresarm zwischen den damaligen Inseln und dem Festlande zu überfliegen. Ein kurzes Studium dieser Verbreitungsmittel ist auch deshalb interessant, weil es für die Verbreitung der einzelnen Arten über die benachbarten Gebiete, zumal aber für die Florengemeinschaft von Südarabien und dem gegenüberliegenden Abyssinien, manche wichtige Anhaltspunkte gewähren wird. Denn ebenso, wie die Verbreitung einer Pflanze davon abhängt, in welcher Weise sich dieselbe den verschiedenen Lebensbedingungen anzupassen vermag, so ist anderseits auch die Beschaffenheit der Verbreitungsmittel von wesentlicher Bedeutung dabei, weil durch dieselben ein Besiedeln aller geeigneten Standorte zum Teil erst ermöglicht oder wenigstens erheblich erleichtert wird.

Verbreitung durch die Mutterpflanze.

Die Mittel, durch welche die Verbreitung bewerkstelligt wird, sind, wie schon Friedrich Hildebrand in seiner Arbeit »Die Verbreitungsmittel der Pflanzen« hervorgehoben hat, zweierlei Art. In dem einen Falle ist es die Pflanze selbst, welche ihre Früchte oder Samen durch eigene Kraft hinwegschleudert. Im anderen Falle handelt es sich dagegen um solche Vorkehrungen, bei denen eine Verbreitung mit Hilfe fremder, von außen her wirkender Kräfte bezweckt wird.

Die Beispiele, bei denen eine Pflanze selbst die Verbreitung ihrer Früchte oder Samen besorgt, sind im allgemeinen nicht sehr häufig. Das Fortschleudern der Samen bietet ja allerdings ein sehr gutes und sicheres Mittel zu deren Verbreitung, kann aber doch immer nur in unmittelbarer Nähe zur Geltung kommen, da eine Pflanze nie im stande sein wird, so viel aktive Kraft zu entwickeln, daß ihre Samen dadurch über weite Strecken hinweggeschleudert werden. Auch bei den Pflanzen von Aden finden wir nur wenige hierher gehörige Fälle, und auch bei diesen sind die Früchte und Samen gewöhnlich noch durch andere Vorkehrungen zu einer Weiterverbreitung durch Wind oder Tiere befähigt. So ist es bei fast allen Indigofera-Arten und auch bei verschiedenen Tephrosien, deren Samen durch elastisches Aufspringen der Hülsen eine mehr oder weniger große Strecke weit fortgeschleudert, dann aber wahrscheinlich noch infolge ihrer geringen Größe vom Wind weiter geweht werden. Auch die Kapseln der in Aden stark vertretenen Gattung Euphorbia öffnen ihre Fächer durch plötzliches Abspringen von einer Mittelsäule, wobei dann aber ebenfalls noch hinzukommt, daß die Samen verschiedener Arten, und zwar gerade der besonders weit verbreiteten, wie Euphorbia arabica Hochst. et Steud. und Euphorbia granulata Forsk., nur sehr klein und rundlich sind, so daß eine Weiterverbreitung durch Wind und auch durch Tiere sehr wahrscheinlich ist. Bei der Gattung Boerhavia, die in ihren klebrigen Drüsen gleichfalls noch andere Verbreitungsmittel besitzt, springt das Anthokarp schon bei geringer Berührung leicht von dem steifen Fruchtstiel ab. Etwas ähnliches findet sich auch bei Zygophyllum simplex L. und bei den Fagonien, deren elastisches Endokarp sich plötzlich mit solcher Gewalt von dem Exokarp loslöst, daß die Samen weit fortgeschleudert werden. Interessant ist es dabei, daß dieses Aufspringen nicht eine Wirkung der Trockenheit ist, wie es in einem feuchten Klima der Fall sein würde, sondern durch Quellung und Verschleimung vorgebildeter Gewebepartien erfolgt, was nur bei einem größeren Wassergehalte der Luft eintritt, so daß die Samen demnach nur dann ausgestreut werden, wenn die Bedingungen zur Keimung besonders günstig sind. Ähnliche, nur bei feuchter Luft mögliche Verschleimungen oder andere hygroskopische Bewegungen werden überhaupt gerade bei Wüstenpflanzen das Freiwerden der Samen oft bedingen.

Verbreitung durch Tiere.

Einen weit größeren Anteil an der Verbreitung von Früchten und Samen haben dann die Tiere. Wir wissen ja bereits, daß zu der Flora von Aden eine große Anzahl Arten gehören, deren Hauptverbreitungsgebiet die nordafrikanischen und südarabischen Steppen sind. Gerade von diesen Pflanzen ist es aber bei dem auch jetzt noch sehr bedeutenden, früher sicherlich noch weit größeren Tierreichtum ihrer Heimat erklärlich, wenn ihre Früchte und Samen so ausgerüstet sind, daß sie zumal durch Tiere verbreitet werden können. Es geschieht dies bekanntlich in zweierlei Weise, entweder verschlingen die Tiere die Samen oder Früchte und führen sie dann innerlich mit sich weg, oder jene bleiben von außen an den Körpern der Tiere hängen und werden so mit fortgeschleppt. Im ersten Falle handelt es sich um solche Früchte, welche ihres Fleisches wegen von Tieren genossen werden, deren Samen aber mit so harter, widerstandsfähiger Schale versehen sind, daß sie von dem scharfen Mageninhalte in keiner Weise angegriffen werden, sondern den Darmkanal wieder völlig keimfähig verlassen. Solche saftigen, fleischigen Früchte sind die etwa kirschgroßen Beeren der Capparis- und Maerua-Arten, dann die Beeren verschiedener Solanaceen, wie Lycium und Capsicum, und der in Aden ja ziemlich häufigen Cucurbitaceen. Auch Jatropha spinosa (Forsk.) Vahl und Crozophora obliqua (Forsk.) Juss. haben etwas fleischige Kapseln, von denen es aber fraglich ist, ob sie von Tieren wirklich gefressen werden; und selbst wenn dies der Fall wäre, so würden die Samen dabei jedenfalls doch zerstört werden, da ihre Schalen nicht sehr hart zu sein scheinen. Bei der Gattung Zizyphus finden wir dagegen vollkommen eßbare Steinfrüchte mit weichem, fleischigem Exokarp, die bisweilen auch dem Menschen als Nahrung dienen, und deren kleine Samen durch ein sehr hartes Endokarp vor der Verdauung geschützt sind. Dasselbe ist auch bei Grewia populifolia (Forsk.) Vahl der Fall. Bei Commiphora wiederum ist das Mesokarp in einen oberen, harzreichen Teil und in einen unteren, orangerot gefärbten, fleischigen Teil gesondert, der völlig einem Arillus gleicht und auch wie dieser zweifellos dazu beiträgt, Vögel zum Verzehren der Früchte anzulocken. Die Samen sind dann auch hier zum Schutz gegen die Magensäure mit einem sehr harten, fast steinigen Endokarp versehen.

Häufiger aber noch als im Magen werden die Früchte und Samen am Fell oder im Gefieder von Tieren verbreitet, indem sie sich mit hakenförmigen oder stacheligen Haftorganen oder auch durch Ausscheiden eines schleimigen Klebstoffes an dieselben anhängen. Die erste Form der Haftmittel tritt in sehr großer Mannigfaltigkeit auf. So besitzen viele Gräser, wie Andropogon laniger Desf., Andropogon foveolatus Del., Eragrostis ciliaris (L.) Link und Tetrapogon villosus Desf. [Fig. 1 *B*], borstige und stachelige Hüllspelzen oder, wie Aristida Adscensionis L. und Aristida pumila Dcne. [Fig. 1 *A*], lange, mit kurzen Widerhäkchen besetzte Grannen. Bei Pennisetum ciliare (L.) Link [Fig. 1 *C*], wo immer zwei Ährchen zusammen abfallen, sind dieselben von einem dichten Borstenbüschel umgeben. Borstige Grannen, die aus dem Pappus hervorgehen, spielen auch bei der Verbreitung verschiedener Compositen, wie Vernonia atriplicifolia Jaub. et Spach. und Dicoma Schimperi (DC.) O. Hoffm. eine Rolle. Ferner sind die beiden Forskaolea-Arten zu nennen, von denen nicht nur einzelne Früchte, sondern gleich ganze Zweige verschleppt werden, da nämlich die Stengel, zumal die von Forskaolea tenacissima L., so spröde sind, daß schon beim leichten Vorüberstreifen ganze Zweige abbrechen, hängen bleiben und dann nur mit Mühe wieder entfernt werden können. Das auffallend leichte Zerbrechen dieser beiden Urticaceen ist die Folge einer massenhaften Ansammlung von Mineralien, die, wie Volkens nachgewiesen hat, teils als kohlensaurer Kalk in Form von Cystolithen auftreten, teils als Kieselsäure den Zellwänden, zumal der Epidermis, eingelagert sind und dieselbe hart und sehr leicht brüchig machen. Das Anhaften dagegen wird durch zahlreiche, besonders große und wie ein Angelhaken gestaltete Haare und Borsten bewirkt, mit denen die

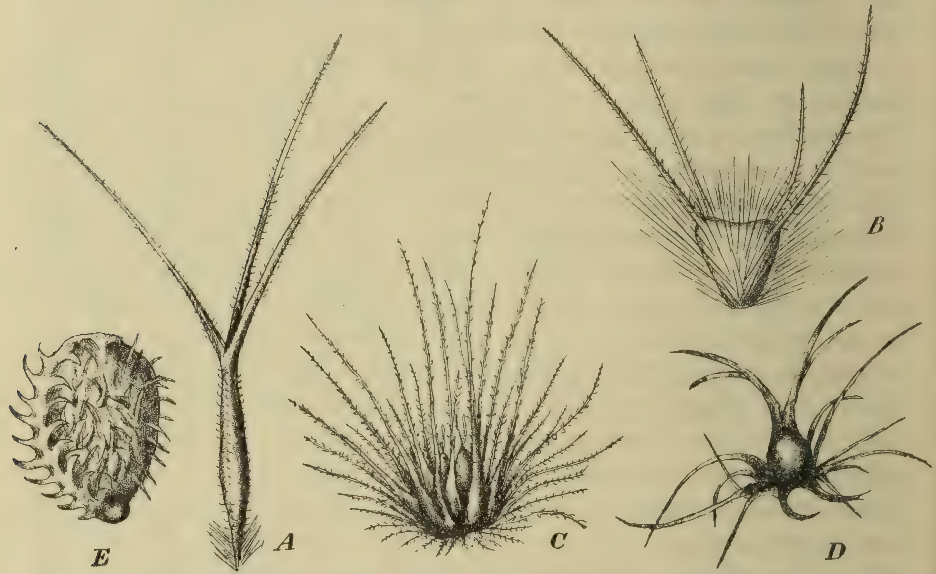


Fig. 1. *A* Grannen von *Aristida pumila* Dcne.; 1:4. *B* Grannen von *Tetrapogon villosus* Desf.; 1:3. *C* Ährchen von *Pennisetum ciliare* (L.) Link; 1:5. *D* Fruchtstand von *Sphaerocoma Hookeri* Anders.; *E* Hülse von *Taverniera glauca* Edgew.; 1:4.

Pflanzen überall dicht besetzt sind. Auch von Cometes abyssinica R. Br. und Sphaerocoma Hookeri Anders. [Fig. 1 *D*] werden meistens ganze Fruchtstände auf einmal verschleppt. Bei beiden Arten sitzen neben den fruchtbaren Blüten noch sterile Nebenblüten, die in lange Borsten und Stacheln umgewandelt sind und sich, da sie alle eng bei einander stehen, zu einem dichten, stacheligen Gewirr verschlingen. Taverniera glauca Edgew. [Fig. 1 *E*], eine Pflanze, die in ihrer Verbreitung allerdings sehr beschränkt zu sein scheint, muß gleichfalls leicht verbreitet werden können, denn ihre einsamigen, geschlossen bleibenden Hülsen sind dicht mit stacheligen, hakig gekrümmten Emergenzen besetzt. Eine ähnliche Einrichtung besitzt auch die durch ihre Verbreitung so interessante Kissenia spathulata R. Br. [Fig. 6 *E*], bei welcher der untere Teil des bei der Fruchtreife stark verlängerten Kelches dicht mit starren, schräg stehenden Borsten besetzt ist. Endlich sind auch die kleinen Hülsen von Crotalaria lupinoides Hochst. und Crotalaria leptocarpa Balf. zu erwähnen, die an ihrer Spitze in einen langen, stark gekrümmten Haken auslaufen.

Früchte, die sich nicht mit borstigen oder stacheligen Emergenzen, sondern mit Hilfe eines schleimigen Klebstoffes anhängen, sind dagegen weniger häufig. Sie kommen bei den Boerhavien (Fig. 2) vor, deren Anthokarp auf allen Seiten mit halbkugeligen, stark klebrigen Drüsen besetzt ist.

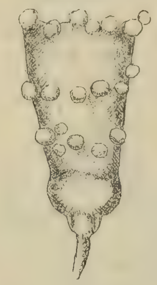


Fig. 2. Anthokarp von *Boerhavia verticillata* Poir. 1 : 5.

Endlich können auch noch solche Samen von Tieren verschleppt werden, die zwar keine besonderen Haftorgane besitzen, aber doch unter Umständen schon infolge ihrer geringen Größe an einem stark wolligen Fell hängen bleiben. Es kommen da besonders die winzigen, meist etwas flachen Samen verschiedener Capparidaceen und Cruciferen in Betracht.

Verbreitung durch Wind.

Am häufigsten finden wir schließlich Früchte und Samen, die so eingerichtet sind, daß sie durch den Wind verbreitet werden. Der Wind ist für die Verbreitung von Wüsten- und Steppenpflanzen auch sicher von sehr großer Bedeutung. Bei den echten Wüstenpflanzen werden Klett- und Klebvorrichtungen schon deshalb nicht so häufig zur Geltung kommen, weil das Tierleben der wirklichen Wüsten kein sehr reges ist. Dagegen spielt der Wind eine bedeutend größere Rolle. Seine Tätigkeit besteht nicht nur darin, daß er die Früchte oder Samen hochhebt und in der Luft mit sich fortführt, sondern bei der spärlichen Vegetation kann er über die kahlen, nur dürftig bewachsenen Sandflächen auch solche Früchte und

Samen hinwegtreiben, die gar keine besonderen Flugeinrichtungen haben. Abgerissene Zweige oder selbst ganze, entwurzelte Pflanzen, zumal kleine, einjährige Capparidaceen und Leguminosen, deren holziges, sparriges Gezweig häufig noch zu Kugeln zusammengekrümmt ist, werden, ein Spiel der Winde, mit Leichtigkeit über große Strecken hinweggeweht, um sich dann in geschützten Tälern und Mulden oft in großen Mengen anzusammeln. Gerade die Wüstentäler sind es denn auch, in denen man fast stets eine reichere Vegetation als in der Ebene vorfindet. Die borstigen oder stacheligen, dicht verwirrten Fruchtstände mancher Pflanzen, wie von Cometes abyssinica R. Br. oder Sphaerocoma Hookeri Anders., die unter anderen Verhältnissen nur durch Tiere verbreitet werden könnten, werden ebenfalls sicher vom Winde fortgeweht. Dasselbe gilt auch für die sich spiralig aufrollenden und dabei zu dichten Knäueln verschlingenden Hülsen von Acacia spirocarpa Hochst., desgleichen für die stark aufgeblasenen, infolgedessen spezifisch sehr leichten und überdies noch behaarten Hülsen von Tephrosia pogonostigma Boiss. (Fig. 3) oder von verschiedenen Crotalarien, die der Wind zwar nur schwer in die Höhe heben, aber um so leichter über den Boden dahin rollen kann. Leicht werden auch alle die kleinen, kugeligen oder scheibenförmigen Samen verbreitet, die häufig noch nicht einmal den Durchmesser von 1 mm haben, und die wir zumal bei den gerade in der Wüste so häufigen Cadaba- und Cleome-Arten, ferner bei der Gattung Indigofera, bei manchen Acacien, bei Diplotaxis pendula (Vahl) DC., Reseda amblyocarpa Fresen., Oldenlandia Schimperi Anders., Anticharis arabica Anders., manchen Euphorbien und anderen finden.

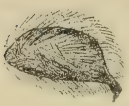


Fig. 3. Hülse von *Tephrosia pogonostigma* Boiss. 1:1.

Gewöhnlich kommt bei einer derartigen Verbreitung durch den Wind noch hinzu, daß sich die Behälter der Samen nur nach oben öffnen und es infolgedessen eines starken Schüttelns bedarf, um die letzteren heraus zu befördern. Dieses Schütteln wird aber nur durch heftige Luftbewegungen hervorgebracht, so daß die Samen bei ihrem Freiwerden sofort für ihre Verbreitung besonders günstige Verhältnisse antreffen. Wir finden solche Früchte, die sich nur an ihrer Oberseite öffnen, bei den meisten Scrophulariaceen und dann bei Oldenlandia Schimperi (Hochst. et Steud.) Anders. Dabei zeichnen sich die Gattungen Linaria und Schweinfurthia noch dadurch aus, daß ihre Kapseln ursprünglich eine sehr ungünstige Lage einnehmen, indem sie nämlich nach unten hängen; sie richten sich dann aber bei der Reife auf, so daß ihre Samen beim Aufspringen nicht mehr unmittelbar auf den Boden fallen, sondern nur vom Winde herausgeweht werden können. Auch bei verschiedenen Leguminosen, besonders Indigofera-Arten, öffnen sich die Hülsen stets an der nach oben gekehrten Seite, so daß die Samen dadurch in eine Rinne zu liegen kommen, aus der sie nur bei heftigem Schütteln herausfallen. Eine ähnliche Einrichtung, durch die ebenfalls ein allzu frühes Freiwerden der Samen verhindert wird, besitzt endlich noch Crotalaria lupinoides Hochst. Die aufgeblasenen Hülsen dieser Pflanze sind im Innern dicht wollig behaart, und dieser Haarfilz hält die Samen auch dann noch fest, wenn sich die beiden Klappen bereits getrennt haben.

Größere Samen, die wegen ihrer Schwere selbst von stärkeren Luftbewegungen nicht ohne weiteres weggeweht werden, sind gleichfalls durch eine ganze Reihe von Vorkehrungen dazu befähigt, vom Wind verbreitet zu werden. Als solche Vorrichtungen sind zuerst die verschiedenen Flügelbildungen zu erwähnen, durch welche dem Winde eine größere Angriffsfläche geboten wird. Es wird dies schon durch eine starke Abplattung der Früchte und Samen erreicht, noch besser aber durch flache, meist häutige Flügel oder Säume. Flache und breite Früchte haben wir in den Hülsen der Gattung Cassia und verschiedener Acacien, wie Acacia mellifera (Forsk.) A. Rich. und A. hamulosa (Willd.) Benth. (Fig. 4 *A*).

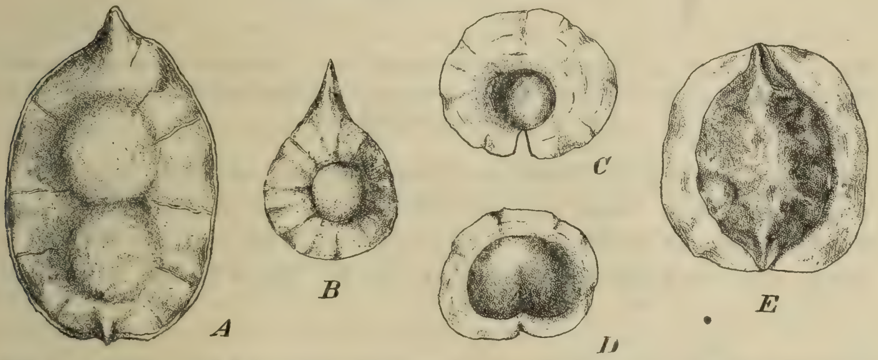


Fig. 4. *A* Hülse von *Acacia hamulosa* Benth.; 1 : 1. *B* Frucht von *Atriplex farinosa* Forsk.; 1 : 4. *C* Samen von *Farsetia longisiliqua* Dcne.; 1 : 8. *D* Samen von *Campylanthus juncus* Edgew.; 1 : 8. *E* Nüßchen von *Dipterygium glaucum* Dcne.; 1 : 8.

Flügelbildungen kommen dagegen bei Atriplex farinosa Forsk. (Fig. 4 *B*) vor, wo die Frucht von den mit einander verwachsenen und sich vergrößernden Vorblättern eingeschlossen wird, ferner bei Dipterygium glaucum Dcne. (Fig. 4 *E*), dessen kleines, zusammengedrücktes Nüßchen von einem kreisförmigen Flügel umgeben ist, und dann an den von einem häutigen Saum umrandeten Samen von Farsetia longisiliqua Dcne. (Fig. 4 *C*) und Campylanthus junceus Edgew. (Fig. 4 *D*). Weitere Flugorgane sind die segelartig abstehenden Deckspelzen von Eragrostis ciliaris (L.) Lindl. und Dactyloctenium aegyptiacum (L.) Willd. Auch die Hülsen vieler Acacien und fast aller Cassia-Arten, welche allerdings meistens geschlossen bleiben, zuweilen aber auch unelastisch und nur an einer Seite aufspringen, werden, da die breiten Klappen dann wie

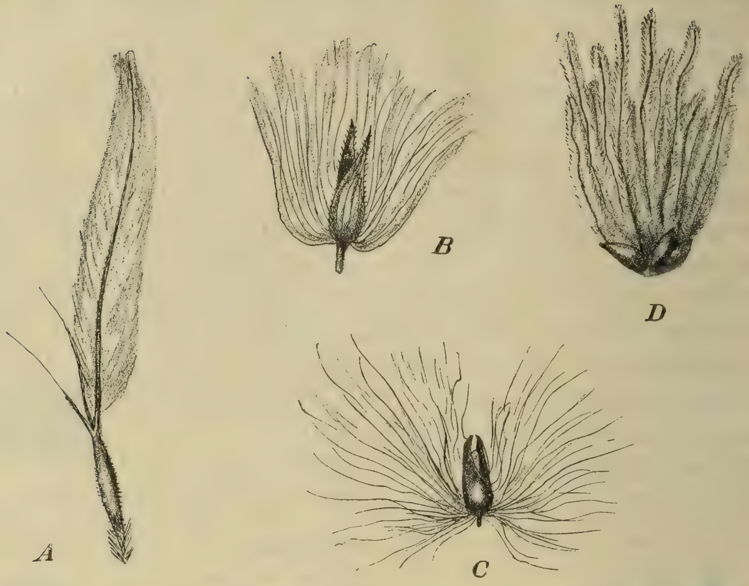


Fig. 5. *A* Granne von *Aristida hirtiglema* Steud.; 1 : 1. *B* Ährchen von *Andropogon laniger* Desf.; 1 : 4. *C* Ährchen von *Tricholaena leucantha* Hochst.; 1 : 4. *D* Fruchtstand von *Saltia papposa* DC.; 1 : 4.

zwei Segel von der die Samen tragenden Mittelnaht abstehen, vom Winde verweht. Endlich wirkt auch als Flugapparat der bleibende, die reife Frucht umgebende Kelch von Heliotropium pterocarpum Hochst. et Steud. und von Kissenia spathulata R. Br. (Fig. 6 *E*), bei welch letz-

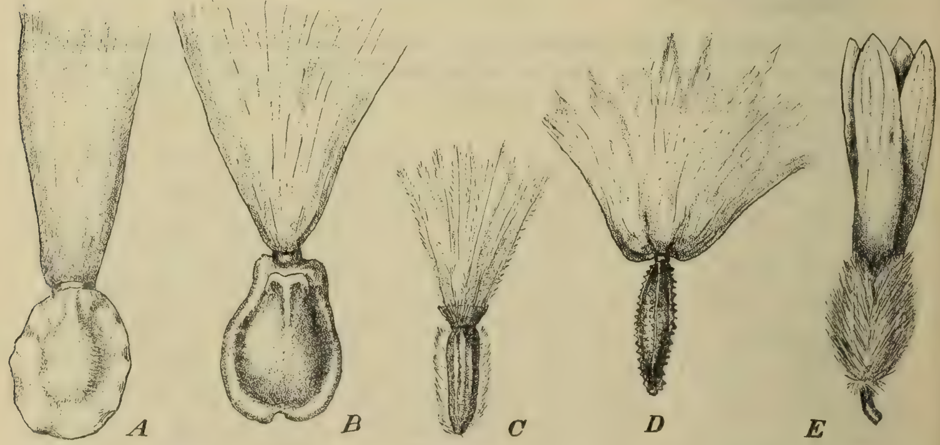


Fig. 6. *A* Samen von *Glossonema Boveanum* Dcne.; 1 : 4. *B* Samen von *Daemia cordata* (L.) R. Br.; 1 : 3. *C* Achänie von *Pulicaria glutinosa* Jaub. et Spach; 1 : 4. *D* Achänie von *Lactuca goräensis* (Hochst.) Sch.-Bip.; 1 : 5. *E* Frucht von *Kissenia spathulata* R. Br.; 1 : 1.

terer Art die Wirkung noch dadurch erhöht wird, daß die fünf Kelchblätter zu langen Flügeln auswachsen.

Schließlich finden wir in der Flora von Aden auch sehr viele Pflanzen, deren Früchte und Samen haarige oder federige Anhängsel haben. So besitzen fast alle Arten der Gattung Aristida (Fig. 5 *A*) lange Federgrannen. Bei einer anderen Graminee, Tricholaena (Fig. 5 *C*), sitzt ein Haarkranz am Callus der zweiten Hüllspelze, ähnlich ist es bei Andropogon laniger Desf. (Fig. 5 *B*). Bei der Amarantacee Saltia papposa Dcne. (Fig. 5 *D*) sind die sterilen Seitenblüten eines jeden Blütenstandes in federige Haarbüschel umgewandelt. Auch die Samen von Polygala Thurmanniana Chod. und P. erioptera DC., ebenso die von Heliotropium lignosum Vatke sind kurz, aber dicht behaart. Endlich sind mit einem langen Haarschopf versehen die Samen der in Aden vorkommenden Asclepiadaceen, der Apocynaceengattung Nerium und die Achänien der meisten Compositen (Fig. 6).

Verbreitung durch Wasser.

Eine erheblich geringere Rolle als Tiere und Luftbewegungen spielt dann bei der Verbreitung von Früchten oder Samen das Wasser. Zumal in einem so trockenen Gebiete, wie in dem der beiden Halbinseln von Aden und Little Aden, wo selbst kleinere Wasserläufe vollständig fehlen, ist es für den Transport der Früchte von fast gar keiner Bedeutung, da es hier nur für die Verbreitung von Strandpflanzen in Betracht kommt. Letztere besitzen denn allerdings auch ausschließlich Früchte, die zu längerem Schwimmen eingerichtet sind, wobei die Samen stets durch sehr harte Schalen gegen die schädlichen Einwirkungen des Seewassers geschützt werden. Die Ausbildung des Schwimmapparates ist verschieden. Bei den Suaeda-Arten und bei Halopeplis perfoliata Bunge sind die Samen durch schwammige, lufthaltige Umhüllungen zum Schwimmen befähigt. Bei Traganum nudatum Del. werden die Blütenhüllblätter steinhart und schließen fest um die Frucht zusammen, die dadurch fast zu einer Nuß wird, im Innern aber noch große Hohlräume enthält und deshalb leicht vom Wasser getragen wird. Auch Thespesia populnaea Sol., die in Aden allerdings nicht wild vorkommt, sonst aber auch eine ausgezeichnete Strandpflanze ist, hat stark verholzte Kapseln, die meistens gar nicht oder doch nur sehr schwer aufspringen und große Hohlräume zwischen den Samen und der Fruchtschale wie auch im Innern des Samens selbst aufweisen.

Nutzen der Verbreitungsmittel.

Was nun die Verbreitung der einzelnen Arten anbelangt, worin ja der Nutzen all der oben beschriebenen, mannigfachen Einrichtungen besteht, so ist dieselbe ja noch von anderen Faktoren als nur von der Beschaffenheit der Verbreitungsmittel abhängig, und ein Versuch, die größere oder geringere Verbreitung der verschiedenen Pflanzen allein aus deren besseren oder schlechteren Verbreitungsmitteln zu erklären, würde etwas einseitiges haben. Aber gerade für die uns hier hauptsächlich interessierende und auch bereits an anderer Stelle hervorgehobene Florengemeinschaft von Südarabien und Abyssinien ergeben sich aus den obigen Zusammenstellungen doch manche, wichtige Anhaltspunkte. Wir können nach ihnen mit ziemlicher Sicherheit zwischen solchen Pflanzen unterscheiden, die auch heute noch im stande sind, von einem Ufer des Roten Meeres an das andere zu gelangen, und solchen, für die dasselbe jetzt ganz unmöglich ist. Finden wir aber, daß eine Pflanze, obwohl ihre Früchte oder Samen nicht im geringsten zu einem Transport über weite Strecken eingerichtet sind, doch auf beiden Seiten des Roten Meeres vorkommt, so folgt daraus, daß die betreffende Art diese Verbreitung schon besessen haben muß, ehe der trennende Einbruch des Wassers geschah. Wir können also aus der Beschaffenheit der Verbreitungsmittel und aus der heutigen Verbreitung einer Pflanze auf deren frühere Verbreitung und weiterhin auf den Florenaustausch zwischen Südarabien und den gegenüber liegenden Gebieten von NO.-Afrika vor und nach der Entstehung des Roten Meeres schließen.

Zur Verbreitung über einen so großen Zwischenraum, wie ihn der südlichste Teil des Roten Meeres darstellt, sind natürlich in erster Linie alle diejenigen Pflanzen befähigt, deren Früchte oder Samen durch Vögel verschleppt werden. Es sind dies folgende Arten: zuerst eine ganze Anzahl Gräser, Andropogon foveolatus Del., A. laniger Desf., Eragrostis ciliaris (L.) Link, Aristida Adscensionis L., A. pumila Dcne., Pennisetum ciliare (L.) Link., weiter verschiedene Compositen, wie Vernonia atriplicifolia Jaub. et Spach und Dicoma Schimperi (DC.) O. Hoffm., ferner die beiden Forskaolea-Arten, Cometes abyssinica R. Br., Sphaerocoma Hookeri Anders., Taverniera glauca Edgew., Kissenia spathulata R. Br., dann die Zizyphus-Arten, Commiphora opobalsamum (Fors.) Engl. und endlich Maerua crassifolia Forsk. und M. Thomsoni Anders. Alle diese Arten finden sich auch tatsächlich mit der alleinigen Ausnahme von Maerua Thomsoni Anders., die wir bisher nur aus Aden kennen, an beiden Ufern des Roten Meeres. Die meisten von ihnen sind sehr weit, gewöhnlich durch ganz Nordafrika und Arabien bis nach Vorderindien, verbreitet, aber auch die wenigen, welche eine beschränktere Verbreitung besitzen, wie Taverniera glauca Edgew., Sphaerocoma Hookeri Anders., Vernonia atriplicifolia Jaub. et Spach und Dicoma Schimperi (DC.) O. Hoffm., kommen sämtlich nicht nur in Südarabien, sondern auch in Abyssinien und Nubien vor.

Auch die meisten derjenigen Pflanzen, deren Früchte oder Samen besondere Flugorgane haben, sind jedenfalls auch heute noch zu einer Verbreitung über das Rote Meer hinweg befähigt. Der zu überfliegende

Zwischenraum ist allerdings sehr groß. Aber andererseits darf nicht vergessen werden, daß gerade hier im südlichsten Teile des Roten Meeres verschiedene Inselgruppen liegen, so daß die Strecke zwischen Arabien und Afrika nicht mit einem Male überflogen zu werden braucht, und außerdem sind die dortigen, für ein Fortwehen der Samen sehr wichtigen Stürme bisweilen von solcher Heftigkeit, daß nach den Berichten von Reisenden selbst mächtige, hoch in der Luft schwebende Sand- oder Staubwolken oft weit über das Meer hinweggetragen werden. Für alle mit besonderen Flugorganen versehene Samen ist demnach also sehr wohl die Möglichkeit gegeben, von einem Ufer des Roten Meeres an das andere zu gelangen. Und die so ausgerüsteten Pflanzen, nämlich die meisten Asclepiadaceen und Compositen, die Arten der Gattungen Nerium und Aristida, ferner die Amarantacee Saltia papposa (Forsk.) Moq., Campylanthus junceus Edgew., Farsetia longisiliqua Dcne., Dipterygium glaucum Dcne., Atriplex farinosa Forsk., dann auch die durch sehr kleine Samen ausgezeichneten Cadaba- und Cleome-Arten, verschiedene Acacien, Reseda amblyocarpa Fresen., Oldenlandia Schimperi Anders., Anticharis arabica Anders. u. a., sind denn auch tatsächlich zum größten Teil sowohl aus Arabien wie aus Abyssinien, Nubien und den angrenzenden Gebieten bekannt. Nur Saltia papposa (Forsk.) Moq., Campylanthus junceus Edgew. und die Asclepiadaceen Steinheilia radicans (Forsk.) Dcne., Caralluma adenensis (Defl.) K. Schum. und C. Forskaolei (Defl.) K. Schum. sind bisher nur in Jemen oder höchstens noch in Hadramaut, aber niemals in Afrika gefunden worden. Indes hängt ihre beschränkte Verbreitung sicher nicht mit der schlechteren Beschaffenheit ihrer Verbreitungsmittel zusammen, die sich im Gegenteil von denen der weiter verbreiteten Arten in nichts zu unterscheiden scheinen. Nur bei Campylanthus junceus Edgew. liegt die Vermutung nahe, daß der schmale Flügelsaum vielleicht doch nicht ausreicht, um den immerhin ziemlich großen Samen längere Zeit schwebend zu erhalten.

Im Gegensatz zu den bisher angeführten müssen wir von all den nun noch bleibenden Pflanzen annehmen, daß sie bei der Beschaffenheit ihrer Verbreitungsmittel heute nicht mehr über das Rote Meer hinweg gelangen können. Es handelt sich da zuerst um alle diejenigen Arten, welche ihre Samen selbst fortschleudern. Indes ist ja deren Zahl nicht sehr groß und außerdem wissen wir, daß verschiedene derselben noch durch Wind oder Tiere und damit auch über große Strecken weiter verbreitet werden können. So ist es der Fall bei verschiedenen Euphorbien, wobei gerade diejenigen Arten, welche besonders kleine Samen haben, wie Euphorbia granulata Forsk. und E. arabica Hochst. et Steud., eine besonders weite Verbreitung auf beiden Seiten des Roten Meeres besitzen. Die schwerer zu verbreitenden Arten, wie E. cuneata Vahl, deren Samen sehr groß sind, und E. systyla Edgew., wo die ebenfalls ziemlich großen Samen eine ganz auffallende, keilförmige Gestalt besitzen, kommen allerdings auch an beiden Ufern des Roten Meeres, aber doch nur in Jemen und Eritrea vor. Auch die gleichfalls schwerer zu verbreitenden Fagonien und das so häufige Zygophyllum simplex L. finden sich mit Ausnahme von Fagonia glabra Krause sowohl in Arabien wie in Afrika. Indes liegt gerade bei diesen Pflanzen die Annahme nahe, daß sie über die Landenge von Suez nach Arabien gewandert sind. Sie kommen nämlich hauptsächlich in dem nördlichsten Teile von Afrika, an den Küsten des Mittelmeeres, weiterhin auch in Palästina und Syrien vor, von wo aus sie sich wahrscheinlich längs der beiden Ufer des Roten Meeres nach Süden verbreitet haben.

Gleichfalls ist dann eine Verbreitung über das Rote Meer hinweg bei allen denjenigen Pflanzen unmöglich, deren Früchte oder Samen zwar über die kahlen Sandebenen der Wüsten gerollt werden, aber zu schwer sind, als daß sie der Wind hoch in der Luft mit sich fortführen kann. Es betrifft das zunächst außer den bereits erwähnten Euphorbien verschiedene Cleome- und Cadaba-Arten. Gerade diese beiden Capparidaceengattungen sind aber doch im ganzen nordafrikanisch-indischen Wüstengebiet, auf beiden Seiten des Roten Meeres, reich vertreten. Nur eine einzige Art, und tatsächlich gerade die, welche von den in Aden vorkommenden die größten, am schwersten zu verbreitenden Samen besitzt, Cleome quinquenervia DC., ist auf Südarabien, Südpersien, Afghanistan und Sind beschränkt, während sie in Afrika vollständig fehlt. Andererseits ist Cl. brachycarpa (Forsk.) Vahl, welche besonders kleine, etwa nur $^1/_2$ mm lange und dabei ganz flache Samen ausbildet, am weitesten von allen verbreitet. Von den Leguminosen kommen Acacia spirocarpa (Forsk.) Vahl und Tephrosia pogonostigma (Steud.) Boiss., deren Hülsen vom Winde fortgerollt werden, ebenfalls sowohl in Eritrea wie in Jemen vor. Auch die aus Aden bekannten Arten der Gattung Indigofera, bei denen es allerdings zweifelhaft ist, ob ihre meist sehr kleinen Samen nicht doch unter Umständen in der Luft weit fortgetragen werden, sind gleichfalls alle, mit Ausnahme der auf Jemen und Hadramaut beschränkten I. arabica Jaub. et Spach, in Afrika zu finden. Die übrigen Pflanzen, von denen wir annehmen müssen, daß ihre Früchte und Samen über den Boden gerollt werden, können auch noch anderweitig durch Wind oder Tiere verbreitet werden; es sind dies die Caryophyllaceen Cometes abyssinica R. Br. und Sphaerocoma Hookeri Anders., deren Fruchtstände durch Vögel verschleppt werden, dann Reseda amblyocarpa Fresen., Diplotaxis pendula (Vahl) DC., Oldenlandia Schimperi Anders. und Anticharis arabica Anders., deren Samen so winzig und leicht sind, daß sie höchst wahrscheinlich vom Wind über weite Strecken getragen werden können.

Das Ergebnis der obigen Betrachtungen dürfte im wesentlichen folgendes sein. Wir finden zunächst, daß diejenigen Pflanzen, die zu einer Verbreitung über das Rote Meer befähigt sind, auch fast sämtlich an beiden

Ufern vorkommen. Ob sie dort allerdings schon vor dem Einbruch des Wassers gewesen, oder ob sie erst nachher von einer Seite auf die andere gewandert sind, läßt sich jetzt nicht mehr feststellen. Von denjenigen Arten dann, deren Verbreitungsmittel nicht so beschaffen sind, daß sie auch nach der Entstehung des Roten Meeres von einem Ufer an das andere gelangen konnten, müssen wir, wenn sie heute sowohl in Arabien wie in Afrika vorkommen, entweder annehmen, daß sie von Norden aus, von der Landenge von Suez und der Halbinsel von Sinai, nach Süden vorgedrungen sind, oder daß sie ihre jetzige Verbreitung schon vor der Entstehung des Roten Meeres inne hatten. Die erste Vermutung wird zumal bei solchen Arten zutreffen, die sich auch heute noch in Unterägypten, bei Suez und am Sinai finden, wie es z. B. bei Fagonia cretica L., Zygophyllum simplex L., Cleome droserifolia Del., Cassia obovata (L.) Collad. und anderen der Fall ist. Der zweite Schluß wird dagegen hauptsächlich bei denjenigen Pflanzen gelten, welche nur in Südarabien und Abyssinien, aber nicht mehr im Norden davon vorkommen, also beispielsweise bei Acacia spirocarpa (Forsk.) Hochst., Tephrosia pogonostigma (Steud.) Boiss., Crotalaria lupinoides Hochst., Cleoma paradoxa R., Cadaba rotundifolia Forsk., Euphorbia systyla Edgew. und E. cuneata Vahl.

Register

der in Bd. XXXI–XXXV (1902–1905)

von

Engler's Botanischen Jahrbüchern

für

Systematik, Pflanzengeographie

und Pflanzengeschichte

beschriebenen

neuen Arten und Varietäten

Zusammengestellt

von

H. Strauss

Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1905

Ohne Verantwortung der Redaktion.

Acacia aciphylla Benth. var. leptostachys E. Pritzel XXXV (1904) 306.
— acuminata Benth. var. glaucescens E. Pritzel XXXV (1904) 308.
— aestivalis E. Pritzel XXXV (1904) 300, 301, Fig. 34.
— auronitens Lindl. var. mollis E. Pritzel XXXV (1904) 290.
— bidentata Benth. β australis E. Pritzel XXXV (1904) 298.
— — α typica Diels et Pritzel XXXV (1904) 298.
— biflora R. Br. var. aurea E. Pritzel XXXV (1904) 298.
— camptoclada E. Pritzel XXXV (1904) 309.
— collina E. Pritzel XXXV (1904) 291.
— dictyoneura E. Pritzel XXXV (1904) 303.
— Dielsii E. Pritzel XXXV (1904) 294.
— Drummondii Lindl. α typica Diels et Pritzel XXXV (1904) 313.
— ericifolia Benth. γ. crassa E. Pritzel XXXV (1904) 294.
β. glaucescens E. Pritzel XXXV (1904) 294.
δ. tenuis E. Pritzel XXXV (1904) 294.
α. typica Diels XXXV (1904) 294.
— erinacea Benth. var. microphylla E. Pritzel XXXV (1904) 299.
— Fitzgeraldii E. Pritzel XXXV (1904) 291.
var. brevior E. Pritzel XXXV (1904) 291.
— Forrestiana E. Pritzel XXXV (1904) 298.
— horridula Benth. var. hastulatoides E. Pritzel XXXV (1904) 297.
— insolita E. Pritzel XXXV (1904) 310, 311, Fig. 36.
— inamabilis E. Pritzel XXXV (1904) 289.
— leptacantha E. Pritzel XXXV (1904) 296.
— leucosperma F. v. M. ined. et E. Pritzel n. sp. XXXV (1904) 302.
— loxophylla Benth. var. nervosa E. Pritzel XXXV (1904) 304.
— merinthophora E. Pritzel XXXV (1904) 307.
— Merrallii F. v. Müll. var. tamminensis E. Pritzel XXXV (1904) 299.
— microbotrya Benth. var. borealis E. Pritzel XXXV (1904) 300.
Acacia Moirii E. Pritzel XXXV (1904) 312, 313, Fig. 37.
— nodiflora Benth. var. ferox E. Pritzel XXXV (1904) 299.
var. scoparia E. Pritzel XXXV (1904) 299.
— obscura DC. var. Moiriana E. Pritzel XXXV (1904) 312.
— poliochroa E. Pritzel XXXV (1904) 293.
— porphyrochila E. Pritzel XXXV (1904) 299.
— prismifolia E. Pritzel XXXV (1904) 293.
— psammophila E. Pritzel XXXV (1904) 294.
— pulchella R. Br. var. denudata Lehm. α. typica Diels XXXV (1904) 310.
var. hispidula Diels et Pritzel XXXV (1904) 310.
var. villosa E. Pritzel XXXV (1904) 310.
— sorophylla E. Pritzel XXXV (1904) 296, 295, Fig. 33.
— sphaerostachya E. Pritzel XXXV (1904) 305.
var. angustior E. Pritzel XXXV (1904) 305.
— strigosa Link var. borealis E. Pritzel XXXV (1904) 312.
var. intermedia E. Pritzel XXXV (1904) 312.
— subcoerulea Lindl. var. subsessilis E. Pritzel XXXV (1904) 303.
— tamminensis E. Pritzel XXXV (1904) 290.
— trachycarpa E. Pritzel XXXV (1904) 308.
— triptycha F. v. Müll. var. pungens E. Pritzel XXXV (1904) 293.
— xiphophylla E. Pritzel XXXV (1904) 305.
Acalypha Engleri Pax XXXIV (1904) 372.
Acanthocladium monostictum Broth. n. sp. XXXI (1901) 452.
Acritochaete R. Pilger XXXII (1902) 53.
— Volkensii Pilger XXXII (1902) 54.
Adenanthos argyrea Diels XXXV (1904) 138.
— cygnorum Diels XXXV (1904) 138.
Adenia Schlechteri Harms XXXIII (1902) 150.
Adenocarpus foliolosus (Ait.) DC. δ. adenocalyx Bornm. XXXIII (1903) 436.
Adenodolichos Harms XXXIII (1902) 179.

Adenodolichos adenophorus Harms XXXIII (1902) 180.
— Anchietae (Hiern) Harms XXXIII (1902) 179.
— Baumii Harms XXXIII (1902) 180.
— Bussei Harms XXXIII (1902) 180.
— euryphyllus Harms XXXIII (1902) 180.
— macrothyrsus Harms XXXIII (1902) 180.
— punctatus (M. Micheli) Harms XXXIII (1902) 180.
— rhomboideus (O. Hoffm.) Harms XXXIII (1902) 179.
Adenopus noctiflorus Gilg XXXIV (1904) 347.
— reticulatus Gilg XXXIV (1904) 348.
— rufus Gilg XXXIV (1904) 346.
Adiantum deflectens Mart. var. tremula (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 487.
— pulverulum L. var. biserrata Hieron. XXXIV (1904) 489.
— — forma genuina Hieron. XXXIV (1904) 489.
— Schmidtchenii Hieron. XXXIV (1904) 487.
— tetraphyllum Willd. var. fructuosa (Spreng.) Hieron. XXXIV (1904) 491.
— — forma genuina Hieron. XXXIV (1904) 491.
Aecidium Acanthopanacis Diet. XXXIV (1905) 589.
— Busseanum P. Henn. XXXIV (1904) 42.
— Cardiandrae Diet. XXXII (1903) 630.
— Dielsii P. Henn. XXXIII (1902) 34.
— Enkianthi Diet. XXXII (1903) 631.
— Fraxini Bungeanae Diet. XXXII (1903) 630.
— Hamamelidis Diet. XXXII (1903) 630; XXXIV (1905) 589.
— Hostae Diet. XXXIV (1905) 588.
— Hydrangeae paniculatae Diet. XXXII (1903) 630.
— Inouyei P. Henn. XXXII (1902) 37.
— iwatense Diet. XXXIV (1905) 590.
— Lilii cordifolii Diet. XXXII (1903) 629.
— Lysimachiae japonicae Diet. XXXIV (1905) 590, 598.
— Nanocnides Diet. XXXIV (1905) 589.
— Passiflorae P. Henn. XXXIV (1904) 43.
— Polygoni cuspidati Diet. XXXII (1903) 629.
— Popowiae P. Henn. XXXIV (1904) 42.
— Rhamni japonici Diet. XXXIV (1905) 589.
— Rubiae Diet. XXXIV (1905) 590.
— Saussureae affinis Diet. XXXIV (1905) 591.
— Torae P. Henn. XXXIV (1904) 42.
— Zanthoxyli schinifolii Diet. XXXIV (1905) 589.
Aegoceratium Schltr. (sect.) 202, 235.
Aëranthus Deistelianus Krzl. XXXIII (1902 75.
Albizzia euryphylla Harms XXXIII (1902) 151.
Albuca Erlangeriana Engl. XXXII (1902) 92.
— Zenkeri Engl. XXXII (1902) 93.
Alchornea Pittieri Pax XXXIII (1903) 291.
Aleurodiscus usambarensis P. Henn. XXXIV (1904) 43.
Allium Zimmermannianum Gilg XXXIV Beibl. 75 (1904) 23.
Alniphyllum Matsumura XXXI (1902) 487.
— macranthum Perk. n. sp. XXXI (1902) 488.
Ampelocissus Dekindtiana Gilg XXXII (1902) 132.
Amphipogon restionaceus Pilger XXXV (1904) 72.
— strictus R. Br. var. occidentalis Pilger XXXV (1904) 71.
Anabaena (Sphaerozyga) Füllebornii Schmidle XXXII (1902) 61.
Anarthria calovaginata Gilg XXXV (1904) 87.
Andersonia coerulea R. Br. var. minor E. Pritzel XXXV (1904) 485.
Androcymbium hantamense Engl. XXXII (1902) 89.
Andropogon nodulosus Hack. var. glabrescens Pilger XXXIV (1904) 127.
— sorghum (L.) Brot. var. amphibolus Busse et Pilger XXXII (1902) 184.
— — subvar. albidus Busse et Pilger XXXII (1902) 188.
— — var. calcareus Busse et Pilger XXXII (1902) 188.
— — var. Charisianus Busse et Pilger XXXII (1902) 187.
— — var. densissimus Busse et Pilger XXXII (1902) 188.
— — subvar. glabrescens Busse et Pilger XXXII (1902) 187.
— — var. hirsutus Busse et Pilger XXXII (1902) 185.
— — subvar. Holstii Busse et Pilger XXXII (1902) 187.
— — var. intermedius Busse et Pilger XXXII (1902) 185.
— — var. iucundus Busse et Pilger XXXII (1902) 185.
— — var. Kerstingianus Busse et Pilger XXXII (1902) 187.
— — var. nitens Busse et Pilger XXXII (1902) 189.
— — var. Schumannii Busse et Pilger XXXII (1902) 186.
— — subvar. sulfureus Busse et Pilger XXXII (1902) 188.

Andropogon sorghum (L.) Brot. var. usaramensis Busse et Pilger XXXII (1902) 184.
— — var. Ziegleri Busse et Pilger XXXII (1902) 186.
Aneilema chrysanthum K. Schum. XXXIII (1903) 376.
— Schlechteri K. Schum. XXXIII (1903) 376.
Aneimia hirsuta (L.) Swartz forma genuina Hieron. XXXIV (1905) 565.
— — var. Humboldtiana Hieron. XXXIV (1905) 566.
Angraecum scabripes Krzl. XXXIII (1902) 73.
Anthericum Warneckei Engl. XXXII (1902) 91.
— Zenkeri Engl. XXXII (1902) 91.
Anthospermum Holtzii K. Schum. XXXIV (1904) 340.
Anthurus spec. XXXIV (1904) 45.
Antiaris africana Engl. XXXIII (1902) 119.
— usambarensis Engl. XXXIII (1902) 119.
— Welwitschii Engl. XXXIII (1902) 118.
Ardisianthus Engl. (sect.) XXXIII (1902) 133, 135.
Aristida Kerstingii Pilger XXXIV (1904) 127.
Arthrodesmus Füllebornii Schmidle XXXII (1902) 70.
— — forma longispina Schmidle (nob.?) XXXII (1902) 71.
Aschersonia Tamurai P. Henn. n. sp. XXXI (1902) 741.
Asparagus drepanophyllus Welw. var. Warneckei Engl. XXXII (1902) 97.
— Schröderi Engl. XXXII (1902) 97.
Aspidium acutilobum Hieron. XXXIV (1904) 450.
— Sodiroi (Baker) Hieron. XXXIV (1904) 451.
Asplenium abscissum Willd. var. firma (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 462.
— auritum Sw. var. abrotanoides (Presl) Hieron. XXXIV (1904) 467.
— — forma angustisecta Hieron. XXXIV (1904) 466.
— — var. foeniculaceum (Kunth) Hieron. XXXIV (1904) 467.
— — var. longicaudata Hieron. XXXIV (1904) 466.
— — var. mexicana (Mart. et Gal.) Hieron. XXXIV (1904) 468.
— — var. Moritziana Hieron. XXXIV (1904) 467.
— hastatum Klotzsch var. fragrans (Hook.) Hieron. XXXIV (1904) 464.
— juglandifolium Lam. var. angustipinnata Hieron. XXXIV (1904) 460.
Asplenium praemosum Swartz var. lacerata Hieron. XXXIV (1904) 469.
— radicans Sw. forma genuina XXXIV (1904) 464.
— — var. pachoensis Hieron. XXXIV (1904) 464.
— rhizophyllum L. var. alloeoptera (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 463.
— — var. auriculata Hieron. XXXIV (1904) 463.
— — var. cyrtoptera (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 463.
— — forma tolimensis Hieron. XXXIV (1904) 463.
— Serra Langsd. et Fisch. var. camptosora (Mett.) Hieron. XXXIV (1904) 465.
— — forma genuina Hieron. XXXIV (1904) 465.
— — var. woodwardioidea (Gardn.) Hieron. XXXIV (1904) 465.
— serratum L. var. crenulatum (Presl) Hieron. XXXIV (1904) 459.
— sessilifolium Desv. var. columbiensis Hieron. XXXIV (1904) 461.
— — forma genuina Hieron. XXXIV (1904) 460.
— — var. guatemalensis Hieron. XXXIV (1904) 461.
— — var. minor Hieron. XXXIV (1904) 461.
— Trichomanes Huds. var. castanea (Cham. et Schldl.) Hieron. XXXIV (1904) 459.
Asteridium ferrugineum P. Henn. XXXIV (1904) 47,
Asterina Aucubae P. Henn. XXXI (1902) 739.
— spec. XXXIV. (1905) 601.
Asterothyrium P. Henn. XXXIV (1904) 54.
— microthyrioides P. Henn. XXXIV (1904) 54.
Astragalus Hedinii E. Ulbrich XXXV (1905) 679.
Astroloma Candolleanum Sond. var. horridulum E. Pritzel XXXV (1904) 464.
— — var. placidum E. Pritzel XXXV (1904) 464.
Asystasia excellens Lindau XXXIII (1902) 190.
— glandulosa Lindau XXXIII (1902) 189.
— riparia Lindau XXXIII (1902) 189.
— trichotogyne Lindau XXXIII (1902) 190.
Athyrium Filix Femina (L.) Roth var. Dombeyi (Desv.) Hieron. XXXIV (1904) 456.
Atractylis ovata Thunbg. var. simplicifolia Loes. XXXIV Beibl. 75 (1904) 74.
Atriplex quadrivalvatum Diels XXXV (1904) 182, 182, Fig. 19.
Aulosira Schauinslandii Lemm. XXXIV (1905) 622.

Aviceps (sect.) XXXI (1901) 139.

Baccaurea bipindensis Pax XXXIV (1904) 368.
Bachmannia Woodii (Oliv.) Gilg XXXIII (1902) 204.
Baeckea Elderiana E. Pritzel XXXV (1904) 418.
— grandibracteata E. Pritzel XXXV (1904) 417.
— grandis E. Pritzel XXXV (1904) 417.
— platycephala E. Pritzel XXXV (1904) 419.
— staminosa E. Pritzel XXXV (1904) 417.
Baissea erythrosticta K. Schum. XXXIII (1903) 319.
Baphia batangensis Harms XXXIII (1902) 166.
— bipindensis Harms XXXIII (1902) 165.
— Busseana Harms XXXIII (1902) 166.
— Conraui Harms XXXIII (1902) 167.
— cordifolia Harms XXXIII (1902) 167.
— eriocalyx Harms XXXIII (1902) 165.
— Preussii Harms XXXIII (1902) 165.
Barleria umbrosa Lindau XXXIII (1902) 188.
Bassia (Anisacantha) hostilis Diels XXXV (1904) 185.
— (Sclerolaena) litoralis Diels XXXV (1904) 186, 186, Fig. 21.
Bauhinia angulicaulis Harms XXXIII. Beibl. 72 (1903) 20.
— Ellenbeckii Harms XXXIII (1902) 158.
— goyazensis Harms XXXIII. Beibl. 72 (1903) 21.
— Hagenbeckii Harms XXXIII. Beibl. 72 (1903) 21.
— lamprophylla Harms XXXIII. Beibl. 72 (1903) 22.
— Loesneriana Harms XXXIII (1902) 158.
— malacotricha Harms XXXIII. Beibl. 72 (1903) 22.
— viscidula Harms XXXIII. Beibl. 72 (1903) 22.
Beaufortia bracteosa Diels XXXV (1904) 431.
— cymbifolia Diels XXXV (1904) 431.
Begonia Buchholzii Gilg XXXIV (1904) 96.
— capillipes Gilg XXXIV (1904) 96.
— Conraui Gilg XXXIV (1904) 87.
— Dielsiana Gilg XXXIV (1904) 91.
— Engleri Gilg XXXIV (1904) 97.
— Kummeriae Gilg XXXIV (1904) 87.
— loloënsis Gilg XXXIV (1904) 94.
— longipetiolata Gilg XXXIV (1904) 92.
— macropoda Gilg XXXIV (1904) 90.
— macrura Gilg XXXIV (1904) 92.
— petrophila Gilg XXXIV (1904) 86.
— potamophila Gilg XXXIV (1904) 89.
— pseudimpatiens Gilg XXXIV (1904) 93.
— pseudoviola Gilg XXXIV (1904) 88.
Begonia rubro-marginata Gilg XXXIV (1904) 95.
— Schlechteri Gilg XXXIV (1904) 93.
— Staudtii Gilg XXXIV (1904) 90.
— togoënsis Gilg XXXIV (1904) 88.
— Warburgii Gilg XXXIV (1904) 94.
Berlinia micrantha Harms XXXIII (1902) 156.
Bertiera laxissima K. Schum. XXXIII (1903) 348.
Billardiera gracilis Diels XXXV (1904) 213.
Biovularia cymbantha (Oliv.) Kam. XXXIII (1902) 113.
Blechnum angustifolium (Kunth) Hieron. XXXIV (1904) 472.
— asplenioides Sw. forma genuina Hieron. XXXIV (1904) 471.
— — forma minor XXXIV (1904) 471.
— Lehmannii Hieron. XXXIV (1904) 473.
— lineatum (Sw.) Hieron. XXXIV (1904) 473.
— longifolium Willd. var. meridense (Klotzsch) Hieron. XXXIV (1904) 471.
— violaceum (Fée) Hieron. XXXIV (1904) 474.
Blumenavia usambarensis XXXIII (1902) 37.
Boronia Purdieana Diels XXXV (1904) 318, 318, Fig. 38.
— xerophila Diels XXXV (1904) 319.
Borreria malacophylla K. Schum. XXXIII (1903) 373.
— minutiflora K. Schum. XXXIII (1903) 373.
— Princeae K. Schum. XXXIV (1904) 341.
— somalica K. Schum. XXXIII (1903) 374.
Boscia caloneura Gilg XXXIII (1903) 219.
— corymbosa Gilg XXXIII (1903) 218.
— elegans Gilg XXXIII (1903) 218.
— filipes Gilg XXXIII (1903) 220, 221.
— grandiflora Gilg XXXIII (1903) 218.
— Hildebrandtii Gilg XXXIII (1903) 218.
— hypoglauca Gilg XXXIII (1903) 219.
— pachysandra Gilg XXXIII (1903) 218.
— Pestalozziana Gilg XXXIII (1903) 220, 221.
— polyantha Gilg XXXIII (1903) 219.
— pungens Gilg XXXIII (1903) 219.
— somalensis Gilg XXXIII (1903) 219.
— suaveolens Gilg XXXIII (1903) 218.
— teitensis Gilg XXXIII (1903) 219.
— Welwitschii Gilg XXXIII (1903) 218.
— xylophylla Gilg XXXIII (1903) 219.
Bossiaea leptacantha E. Pritzel XXXV (1904) 263.
Boswellia boranensis Engl. XXXIV (1904) 316.
— elegans Engl. XXXIV (1904) 314.
Brachycome oncocarpa Diels XXXV (1905) 606.
Brachylaena huillensis O. Hoffm. XXXII (1902) 149.

Brachypetalae Engl. XXXIII (1902) 133, 137.
Brachysaccium (sect.) XXXI (1901) 139.
Brachystegia Bussei Harms XXXIII (1902) 155.
— Holtzii Harms XXXIII (1902) 154.
— taxifolia Harms XXXIII (1902) 155.
Brackenridgea Bussei Gilg XXXIII (1903) 273.
Brillantaisia Rorellii Lindau XXXIII (1902) 186.
Brochoneura Vouri (Baill.) Warb. XXXIII (1903) 382.
Brownleea monophylla Schltr. XXXI (1901) 307.
Brucea tenuifolia Engl. XXXII (1902) 122.
Buchanania Engleriana Vlks. XXXI (1901) 466.
Buchholzia Engleri Gilg XXXIII (1903) 221.
Bulbophyllum Arfakianum Kränzl. XXXIV (1904) 250.
— Brookeanum Kränzl. XXXIV (1904) 250.
— crista galli Kränzl. XXXIV (1904) 253.
— cryptophoranthoides Kränzl. XXXIV (1904) 251.
— Humblotianum Kränzl. XXXIII (1902) 71.
— hymenochilum Kränzl. XXXIV (1904) 252.
— macranthoides Kränzl. XXXIV (1904) 254.
— macrophyllum Kränzl. XXXIV (1904) 249.
— masdevalliaceum Kränzl. XXXIV (1904) 251.
— mirandum Kränzl. XXXIV (1904) 255.
— praestans Kränzl. XXXIV (1904) 254.
— saccatum Kränzl. XXXIV (1904) 250.
— scandens Kränzl. XXXIV (1904) 253.
— Schimperianum Kränzl. XXXIII (1902) 71.
— triurum Kränzl. XXXIV (1904) 252.
— Usambarae Kränzl. XXXIV (1904) 58.
Burtonia viscida E. Pritzel XXXV (1904) 234.
Bussea Harms XXXIII (1902) 159.
— massaiensis (Taub.) Harms XXXIII (1902) 159.
Busseella P. Henn. XXXIII (1902) 40.
— Caryophylli P. Henn. XXXIII (1902) 40.
— Stuhlmanni P. Henn. XXXIV (1904) 55.

Cacaba macropoda Gilg XXXIII (1903) 222.
Caesalpinia Erlangeri Harms XXXIII (1902) 160.
— oligophylla Harms XXXIII (1902) 160.
Calandrinia cygnorum Diels XXXV (1904) 199.
— primuliflora Diels XXXV (1904) 198, 199, Fig. 24.
Calocephalus phlegmatocarpus Diels XXXV (1905) 614, 612, Fig. 69.
Calodendron Eickii Engl. XXXII (1902) 119.
Calogyne Berardiana F. v. M. var. major E. Pritzel XXXV (1905) 563.
Calostachys Schltr. (sect.) 201, 216.
Calostoma japonicum P. Henn. XXXI (1902) 738.
Calothrix Füllebornii Schmidle XXXII (1902) 62.
— sandvicense (Nordst.) Lemm. et Schauinsl. XXXIV (1905) 627.
Calotropis Busseana K. Schum. XXXIII (1903) 323.
Calymperes (Hyophilina) thyridioides Broth. XXXI (1901) 451.
— Volkensii Broth. XXXI (1901) 451.
Calyptrotheca Stuhlmannii Gilg XXXIII (1903) 230.
Campnosperma brevipetiolata Vlks. XXXI (1901) 466.
Canarina abyssinica Engl. XXXII (1902) 116.
— — var. umbrosa Engl. XXXII (1902) 116.
Capparis cerasifera Gilg XXXIII (1903) 214.
— elaeagnoides Gilg XXXIII (1903) 215.
— lilacina Gilg XXXIII (1903) 215.
— Oliveriana Gilg XXXIII (1903) 216.
— sansibarensis (Pax) Gilg XXXIII (1903) 213.
— Warneckei Gilg XXXIII (1903) 216.
— Welwitschii Pax et Gilg XXXIII (1903) 214.
— zizyphoides Gilg XXXIII (1903) 216.
Caralluma priogonium K. Schum. XXXIV (1904) 327.
Cardamine africana L. var. allevia (Commerson) O. E. Schulz XXXII (1903) 416.
— — var. arabica (DC.) O. E. Schulz XXXII (1903) 416.
— — prol. borbonica (Pers.) O. E. Schulz XXXII (1903) 415.
415.
— alpina Willd. f. pygmaea O. E. Schulz XXXII (1903) 559.
— — var. subtriloba (DC.) O. E. Schulz XXXII (1903) 559.
— — × resedifolia XXXII (1903) 569.
— amara L. var. Bielzii (Schur) O. E. Schulz XXXII (1903) 499.
— — f. grandiflora O. E. Schulz XXXII (1903) 503.
— — var. interrupta O. E. Schulz XXXII (1903) 502.
— — prol. lazica (Boiss. et Balansa) O. E. Schulz XXXII (1903) 500.
— — f. parviflora O. E. Schulz XXXII (1903) 503.
— — var. petiolulata O. E. Schulz XXXII (1903) 502.
— — var. stricta O. E. Schulz XXXII (1903) 502.
— — var. trifolia (Wahlenb.) O. E. Schulz XXXII (1903) 502.

Cardamine amara L. var. umbrosa (Lejeune) O. E. Schulz XXXII (1903) 500.

— — × pratensis XXXII (1903) 547.

— ambigua O. E. Schulz XXXII (1903) 547.

— anemonoides O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 340.

— — f. acuminata O. E. Schulz XXXII (1903) 342.

— — var. suavis O. E. Schulz XXXII (1903) 331, 341.

— angulata Hook. var. pentaphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 407.

— — var. hirsuta O. E. Schulz XXXII (1903) 407.

— — × Brewerii XXXII (1903) 547.

— angustata O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 349.

— asarifolia L. var. hirsuta O. E. Schulz XXXII (1903) 436.

— — forma microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 436.

— — f. parviflora O. E. Schulz XXXII (1903) 436.

— pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 436.

— Aschersoniana O. E. Schulz XXXII (1903) 333, 410.

— bellidifolia L. f. grandiflora O. E. Schulz XXXII (1903) 557.

— — f. pygmaea O. E. Schulz XXXII (1903) 557.

— bipinnata (C. A. Mey.) O. E. Schulz XXXII (1903) 331, 344.

— — var. integra O. E. Schulz XXXII (1903) 349.

— — var. lasiocarpa O. E. Schulz XXXII (1903) 345, 349.

— — f. minor (DC.) O. E. Schulz XXXII (1903) 349.

— bulbifera (L.) Crantz f. integra O. E. Schulz XXXII (1903) 366.

— — var. pilosa (Waisbecker) O. E. Schulz XXXII (1903) 365.

— — f. ptarmicifolia (DC.) O. E. Schulz XXXII (1903) 490.

— Caldeirarum Guthnick var. palmatifida O. E. Schulz XXXII (1903) 490.

— — var. parviflora O. E. Schulz XXXII (1903) 490.

— californica (Nutt.) Greene var. brevistyla O. E. Schulz XXXII (1903) 389.

— — prol. cardiophylla (Greene) O. E. Schulz XXXII (1903) 320, 388.

— — subsp. cuneata (Greene) O. E. Schulz XXXII (1903) 338, 386.

— — β. var. fecunda O. E. Schulz XXXII (1903) 386.

Cardamine californica (Nutt.) Greene var. gemmata (Greene) O. E. Schulz XXXII (1903) 387.

— — prol. integrifolia (Nutt.) O. E. Schulz XXXII (1903) 386.

— — f. microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 389.

— — var. pachystigma (Watson) O. E. Schulz XXXII (1903) 388.

— — var. pubescens O. E. Schulz XXXII 388.

— — f. pygmaea O. E. Schulz XXXII (1903) (1903) 389.

— — var. Robinsoniana O. E. Schulz XXXII (1903) 385.

— — β. var. rupicola O. E. Schulz XXXII (1903) 388.

— — var. sinuata (Greene) O. E. Schulz XXXII (1903) 387.

— chilensis DC. var. angustifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 445.

— — var. nana (Barneoud.) O. E. Schulz XXXII (1903) 445.

— circaeoides Hook. f. et Thoms. var. diversifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 442.

— cordata Barneoud. prol. calbucana (Phil.) O. E. Schulz XXXII (1903) 338, 429.

— — var. decumbens (Barneoud) O. E. Schulz XXXII (1903) 430.

— cordifolia A. Gray var. cardiophylla (Rydberg) O. E. Schulz XXXII (1903) 438.

— — var. diversifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 438.

— — subsp. Lyallii (Watson) O. E. Schulz XXXII (1903) 438.

— — f. microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 439.

— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 438.

— digenea (Gremli) O. E. Schulz XXXII (1903) 381.

— digitata (Lam.) O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 372.

— — var. glabra O. E. Schulz XXXII (1903) 375.

— — var. pubescens (Schmidely) O. E. Schulz XXXII (1903) 375.

— digitata × enneaphylla XXXII (1903) 383.

— — × pinnata XXXII (1903) 381.

— — × polyphylla XXXII (1903) 382.

— Engleriana O. E. Schulz XXXII (1903) 328, 407.

— enneaphylla (L.) Crantz var. alternifolia (Hausmann) O. E. Schulz XXXII (1903) 378.

Cardamine enneaphylla (L.) Crantz f. angustisecta (Glaab) O. E. Schulz XXXII (1903) 378.
— — var. simplicifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 378.
— enneaphylla × glandulosa XXXII (1903) 383.
— finitima O. E. Schulz XXXII (1903) 337, 537.
— — var. flaccida (Hook. f.) O. E. Schulz XXXII (1903) 339, 538.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 538.
— Fischeriana O. E. Schulz XXXII (1903) 549.
— flaccida Cham. et Schldl. subsp. alsophila (Philippi) O. E. Schulz XXXII (1903) 449.
— — subsp. bonariensis (Persoon) O. E. Schulz XXXII (1903) 450.
— — f. bracteata (Philippi) O. E. Schulz XXXII (1903) 449.
— — prol. depressa O. E. Schulz XXXII (1903) 448.
— — subsp. ebracteata O. E. Schulz XXXII (1903) 339, 452.
— — f. integra O. E. Schulz XXXII (1903) 449.
— — f. interrupta O. E. Schulz XXXII (1903) 449.
— — prol. laxa (Benth.) O. E. Schulz XXXII (1903) 448.
— — var. macrantha O. E. Schulz XXXII (1903) 452.
— — subsp. minima (Steudel) O. E. Schulz XXXII (1903) 451.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 448.
— — var. tucumanensis (Griseb.) O. E. Schulz XXXII (1903) 451.
— flagellifera O. E. Schulz XXXII (1903) 334, 405.
— flexuosa Withering var. bracteata O. E. Schulz XXXII (1903) 475.
— — subsp. debilis (Don) O. E. Schulz XXXII (1903) 478.
— — subsp. fallax O. E. Schulz XXXII (1903) 478.
— — var. gracilis O. E. Schulz XXXII (1903) 481.
— — f. grandiflora O. E. Schulz XXXII (1903) 476, 481.
— flexuosa Withering var. heleakalensis O. E. Schulz XXXII (1903) 480.
— — f. microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 478.
Cardamine flexuosa Withering var. occulta (Hornemann) O. E. Schulz XXXII (1903) 479.
— — var. pennsylvanica (Mühlenberg) O. E. Schulz XXXII (1903) 480.
— — var. petiolulata O. E. Schulz XXXII (1903) 475, 481.
— — f. pusilla (Schur) O. E. Schulz XXXII (1903) 476.
— — var. scutata (Thunberg) O. E. Schulz XXXII (1903) 477.
— — f. sitchensis O. E. Schulz XXXII (1903) 477.
— — × pratensis XXXII (1903) 548.
— fragariifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 334, 446.
— fulcrata Greene var. scabra O. E. Schulz XXXII (1903) 411.
— glacialis (Forst.) DC. subsp. litoralis (Phil.) O. E. Schulz XXXII (1903) 339, 541.
— — var. pubescens (Philippi) O. E. Schulz XXXII (1903) 541.
— — var. Soehrensii (Philippi) O. E. Schulz XXXII (1903) 543.
— — prol. subcarnosa (Hook. f.) O. E. Schulz XXXII (1903) 542.
— glandulosa (W. K.) Schmalh. prol. sibirica O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 381.
— glauca Sprengel f. grandiflora O. E. Schulz XXXII (1903) 572.
— — f. pumila O. E. Schulz XXXII (1903) 572.
— graeca L. var. brachystylis O. E. Schulz XXXII (1903) 577.
— — var. cana O. E. Schulz XXXII (1903) 578.
— — var. longirostris (Janka) O. E. Schulz XXXII (1903) 577.
— Grafiana O. E. Schulz XXXII (1903) 383.
— Griffithii Hook f. et Thomson subsp. multijuga (Franchet) O. E. Schulz XXXII (1903) 506.
— Haußknechtiana O. E. Schulz XXXII (1903) 548.
— Helleriana O. E. Schulz XXXII (1903) 547.
— heterophylla (Forst.) O. E. Schulz XXXII (1903) 337, 487.
— — var. hirtella O. E. Schulz XXXII (1903) 489.
— — var. leiocarpa O. E. Schulz XXXII (1903) 489.
— — prol. macrantha O. E. Schulz XXXII (1903) 489.
— — macrostylis O. E. Schulz XXXII (1903) 489.

Cardamine heterophylla (Forst.) O. E. Schulz prol. micrantha O. E. Schulz XXXII (1903) 335, 488.
— hirsuta L. prol. borbonica (Bojer) O. E. Schulz XXXII (1903) 471.
— — var. bracteata O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 470.
— — L. var. exigua O. E. Schulz XXXII (1903) 472.
— — f. grandiflora O. E. Schulz XXXII 1903) 472.
— — subsp. Kamtschatica (Regel) O. E. Schulz XXXII (1903) 339, 470.
— — prol. lasiocarpa O. E. Schulz XXXII (1903) 470.
— — subsp. obligosperma (Nutt.) O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 468.
— — var. petiolulata O. E. Schulz XXXII (1903) 472.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 471.
— — var. unicaulis O. E. Schulz XXXII (1903) 471.
— — prol. unijuga (Rydberg) O. E. Schulz XXXII (1903) 469.
— — × flexuosa XXXII (1903) 549.
— — × parviflora XXXII (1903) 549.
— Holtziana Engl. et O. E. Schulz XXXII (1903) 334, 416.
— hyperborea O. E. Schulz XXXII (1903) 338, 550.
— Jamesonii Hooker var. nevadensis (Turczaninow) O. E. Schulz XXXII (1903) 422.
— — prol. pulcherrima O. E. Schulz XXXII (1903) 333, 422.
— — var. speciosa (Britton) O. E. Schulz XXXII (1903) 422.
— impatiens L. var. angustifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 459.
— — prol. dasycarpa (M.B.) O. E. Schulz XXXII (1903) 457.
— — prol. elongata O. E. Schulz XXXII (1903) 459.
— — f. macropetala (Boiss.) O. E. Schulz XXXII (1903) 459.
— — var. microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 460.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 459.
— innovans O. E. Schulz XXXII (1903) 334, 417.
— insignis O. E. Schulz XXXII (1903) 330, 439.
— integrifolia Philippi var. diversifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 431.
Cardamine intermedia Hooker subsp. antipodum O. E. Schulz XXXII (1903) 486.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 487.
— Johnstonii Oliver prol. punicea (Turczaninow) O. E. Schulz XXXII (1903) 420.
— — var. superba O. E. Schulz XXXII (1903) 333, 421.
— Killiasii (Brügger) O. E. Schulz XXXII (1903) 382.
— leucantha (Tausch) O. E. Schulz XXXII (1903) 338, 403.
— — prol. yezoensis (Maximowicz) O. E. Schulz XXXII (1903) 405.
— macrophylla Willd. f. parviflora (Trautvetter) O. E. Schulz XXXII (1903) 403.
— — f. pauciflora O. E. Schulz XXXII (1903) 403.
— — subsp. polyphylla (Don) O. E. Schulz XXXII (1903) 401.
— — var. serrata O. E. Schulz XXXII (1903) 403.
— — prol. strigosa O. E. Schulz XXXII (1903) 402.
— — β prol. venusta O. E. Schulz XXXII (1903) 401.
— maritima Portenschlag var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 580.
— — prol. rupestris O. E. Schulz XXXII (1903) 580.
— — prol. serbica (Pančič) O. E. Schulz XXXII (1903) 579.
— mexicana O. E. Schulz XXXII (1903) 335, 461.
— microphylla (Willd.) O. E. Schulz XXXII (1903) 331, 342.
— — var. elata (A. H. et V. F. Brotherus) O. E. Schulz XXXII (1903) 343.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 343.
— microzyga O. E. Schulz XXXII (1903) 336, 545.
— nivalis Gill. subsp. andina (Phil.) O. E. Schulz XXXII (1903) 339, 519.
— obliqua Hochstetter f. alpina (Engler) O. E. Schulz XXXII (1903) 518.
— occidentalis (Wats.) O. E. Schulz XXXII (1903) 339. 539.
— ovata Benth. var. bracteata O. E. Schulz XXXII (1903) 413.
— — var. eriocarpa O. E. Schulz XXXII (1903) 413.
— — subsp. Lehmannii (Hieronymus) O. E. Schulz XXXII (1903) 412.
— — prol. thamnophila O. E. Schulz XXXII (1903) 413.

Cardamine parviflora L. var. arenicola (Britton) O. E. Schulz XXXII (1903) 485.
— — f. gracillima O. E. Schulz XXXII (1903) 485.
— — f. latifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 484.
— — f. tenerrima O. E. Schulz XXXII (1903) 484.
— — subsp. virginica (L.) O. E. Schulz XXXII (1903) 484.
— Paxiana O. E. Schulz XXXII (1903) 383.
— penduliflora O. E. Schulz XXXII (1903) 336, 538.
— pinnata (Lam.) R.Br. prol. intermedia (Sonder) O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 372.
— polyphylla (W. K.) O. E. Schulz XXXII (1903) 331, 366.
— — f. angustifolia (Tenore) O. E. Schulz XXXII (1903) 368.
— — var. glabra O. E. Schulz XXXII (1903) 368.
— pratensis L. f. arctica O. E. Schulz XXXII (1903) 536.
— — subsp. chinensis O. E. Schulz XXXII (1903) 530.
— — prol. crassifolia (Pourret) O. E. Schulz XXXII (1903) 532.
— — var. dentata (Schult.) O. E. Schulz XXXII (1903) 339.
— — var. fluitans O. E. Schulz XXXII (1903) 535.
— — subsp. granulosa (Allioni) O. E. Schulz XXXII (1903) 528.
— — var. palustris Wimm. et Grab. XXXII (1903) 339.
— — β rivularis (Schur) O. E. Schulz XXXII (1903) 533.
— pratensis × raphanifolia XXXII (1903) 549.
— quinquefolia (M. B.) Schmalhausen var. alternifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 360.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 360.
— raphanifolia Pourret subsp. acris (Griseb). O. E. Schulz XXXII (1903) 512.
— — f. grandiflora O. E. Schulz XXXII (1903) 514.
— — var. microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 514.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 513.
— — prol. Seidlitziana (Albow) O. E. Schulz XXXII (1903) 513.
Cardamine resedifola L. f. grandiflora O. E. Schulz XXXII (1903) 568.
— — f. nana O. E. Schulz XXXII (1903) 568.
— rhomboidea (Pers.) DC. f. angustifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 426.
— — var. grandiflora O. E. Schulz XXXII (1903) 426.
— — var. hirsuta O. E. Schulz XXXII (1903) 426.
— — f. integrifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 426.
— — f. microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 426.
— — var. parviflora O. E. Schulz XXXII (1903) 426.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 426.
— rostrata Griseb var. reniformis (Philippi) O. E. Schulz XXXII (1903) 434.
— rotundifolia Michaux var. diversifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 427.
— savensis O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 355.
— — var. glabra O. E. Schulz XXXII (1903) 357.
— — var. hirsuta O. E. Schulz XXXII (1903) 357.
— Schinziana O. E. Schulz XXXII (1903) 334, 503.
— Tangutorum O. E. Schulz XXXII (1903) 332, 360.
— tenella (Pursh.) O. E. Schulz XXXII (1903) 335, 389.
— — var. Covilleana O. E. Schulz XXXII (1903) 391.
— — var. dissecta O. E. Schulz XXXII (1903) 391.
— — f. pulcherrima (Greene) O. E. Schulz XXXII (1903) 391.
— — var. quercetorum (Howell) O. E. Schulz XXXII (1903) 390.
— tenuifolia (Ledeb.) Turcz. var. bracteata O. E. Schulz XXXII (1903) 393.
— — var. dissecta O. E. Schulz XXXII (1903) 393.
— tenuirostris Hooker et Arn. subsp. affinis (Hook. et Arn.) O. E. Schulz XXXII (1903) 494.
— — subsp. Reicheana O. E. Schulz XXXII (1903) 495.
— thyrsoidea O. E. Schulz XXXII (1903) 591.
— trifolia L. var. bijuga O. E. Schulz XXXII (1903) 396.
— trifoliolata Hook. f. et Thoms. prol. kumaunensis O. E. Schulz XXXII (1903) 338, 546.

Cardamine tuberosa DC. subsp. cognata (Steudel) O. E. Schulz XXXII (1903) 491.
— uliginosa M. B. var. aequiloba O. E. Schulz XXXII (1903) 517.
— — f. angustifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 517.
— — var. interrupta O. E. Schulz XXXII (1903) 517.
— — f. microphylla O. E. Schulz XXXII (1903) 517.
— — var. pilosa O. E. Schulz XXXII (1903) 517.
— — f. pumila O. E. Schulz XXXII (1903) 517.
— Urbaniana O. E. Schulz XXXII (1903) 338, 396.
— — prol. Litwinowiana O. E. Schulz XXXII (1903) 397.
— valdiviana Philippi var. callitrichoides (Spegazzini) O. E. Schulz XXXII (1903) 446.
— vallicola Greene subsp. Leibergii (Holz.) O. E. Schulz XXXII (1903) 331, 523.
— variabilis Phil. prol. pinnatisecta O. E. Schulz XXXII (1903) 338, 432.
— violifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 328, 440.
— — var. diversifolia O. E. Schulz XXXII (1903) 440.
— vulgaris Philippi var. marginata (Philippi) O. E. Schulz XXXII (1903) 545.
— — var. micropetala (Philippi) O. E. Schulz XXXII (1903) 544.
— — var. oligozyga O. E. Schulz XXXII (1903) 544.
— Wettsteiniana O. E. Schulz XXXII (1903) 569.
— Zahlbruckneriana O. E. Schulz XXXII (1903) 549.
Carex ecuadorica Kükenthal XXXIV Beibl. 78 (1904) 7.
— Sodiroi Kükenthal XXXIV Beibl. 78 (1904) 7.
Carpha graciliceps C. B. Clarke XXXV (1904) 81.
Carpodinus globulifera K. Schum. XXXIII (1903) 316.
Carvalhoa petiolata K. Schum. XXXIII (1903) 317.
Casearia cauliflora Vlks. XXXI (1901) 469.
Castilloa Ulei Warb. XXXV (1905) 674, 674 Fig. 3.
Casuarina campestris Diels XXXV (1904) 126.
— grevilleoides Diels XXXV (1904) 130.
Cephalosphaera Warb. XXXIII (1903) 383.
Cephalosphaera usambarensis Warb. XXXIII (1903) 383.
Ceratopteris pteroides (Hook.) Hieronymus XXXIV (1905) 561.
Ceratotheca sesamoides Endl. forma latifolia Engl. XXXII (1902) 115.
Cercospora Araliae P. Henn. n. sp. XXXI (1902) 742.
— Catappae P. Henn. XXXIV (1904) 56.
— Dioscoreophylli P. Henn. XXXIV (1904) 56.
— Fatouae P. Henn. XXXII (1902) 45.
— Lactucae P. Henn. n. sp. XXXI (1902) 742.
— Litseae P. Henn. n. sp. XXXI (1902) 742.
— Stuhlmanni P. Henn. XXXIII (1902) 40.
— tosensis P. Henn. XXXIV (1905) 605.
— Trichostemmatis P. Henn. XXXIV (1904) 56.
Ceropegia Bonafouxii K. Schum. XXXIII (1903) 327.
— botrys K. Schum. XXXIII (1903) 328.
— Ellenbeckii K. Schum. XXXIII (1903) 327.
— gemmifera K. Schum. XXXIII (1903) 328.
— Kerstingii K. Schum. XXXIII (1903) 326.
— subaphylla K. Schum. XXXIII (1903) 329.
Characiella Schmidle XXXII (1902) 82.
— Rukwae Schmidle XXXII (1902) 82.
Chasalia Buchwaldii K. Schum. XXXIV (1904) 338.
— discolor K. Schum. XXXIV (1904) 339.
— subspicata K. Schum. XXXIII (1903) 371.
Chenopodium Preissii (Moq.) Diels XXXV (1904) 181.
Chlorocorys (sect.) XXXI (1901) 139.
Chlorophytum amaniense Engl. XXXIV (1904) 157.
— Hoffmannii Engl. XXXIV (1904) 158.
— togoense Engl. XXXII (1902) 92.
— Zenkeri Engl. XXXII (1902) 92.
Chomelia bipindensis K. Schum. XXXIII (1903) 339.
— fusco-flava K. Schum. XXXIII (1903) 339.
— laxissima K. Schum. XXXIII (1903) 340.
— neurocarpa K. Schum. XXXIII (1903) 340.
Choretrum Pritzelii Diels XXXV (1904) 177.
Choriandra Engl. (sect.) XXXIII (1902) 132, 134.
Chrysithrix distigmatosa C. B. Clarke XXXV (1904) 82.
Chrysomyxa Menziesiae Diet. XXXII (1903) 627.
Chrysophyllum Antunesii Engl. XXXII (1902) 137.
Cienfuegosia Ellenbeckii Gürke XXXIII (1903) 381.
— somalensis Gürke XXXIII (1903) 380.

Chladothrix XXXII (1902) 63.
Claoxylon Dewevrei Pax XXXIII (1903) 283.
— Holstii Pax XXXIV (1904) 372.
Cleistanthus bipindensis Pax XXXIII (1903) 282.
Clematis Antunesii Engl. XXXII (1902) 130.
Cleome niamniamensis Schwfth. et Gilg XXXIII (1902) 203.
— Paxiana Gilg XXXIII (1902) 203.
— polyanthera Schwfth. et Gilg XXXIII (1902) 202.
Closterium abruptum West. forma angustissima Schmidle XXXII (1902) 64.
— didymocarpum Schmidle XXXII (1902) 65.
— praelongum Breb. var. crassior Schmidle XXXII (1902) 65.
— Wittrockianum Turner var. africana Schmidle XXXII (1902) 65.
Cluytia Schlechteri Pax XXXIV (1904) 373.
Cluytiandra Engleri Pax XXXIV (1904) 368.
— fruticans Pax XXXIII (1903) 276.
— somalensis Pax XXXIII (1903) 277.
Coccinia calantha Gilg XXXIV (1904) 358.
— djurensis Schwfth. et Gilg XXXIV (1904) 357.
— Engleri Gilg XXXIV (1904) 354.
— microphylla Gilg XXXIV (1904) 357.
— Petersii Gilg XXXIV (1904) 356.
— polyantha Gilg XXXIV (1904) 356.
— Princeae Gilg XXXIV (1904) 358.
Cocos Glazioviana U. D. n. sp. XXXI Beibl. 70 (1902) 21.
— graminifolia Dr. var. γ. Glazioviana U. D. n. var. XXXI Beibl. 70 (1902) 23.
— Urbaniana U. D. n. sp. XXXI Beibl. 70 (1902) 22.
Coelocaryon cuneatum Warb. XXXIII (1903) 385.
— multiflorum Warb. XXXIII (1903) 386.
Cola Millenii K. Schum. XXXIII (1903) 313.
— rostrata K. Schum. XXXIII (1903) 314.
— Scheffleri K. Schum. XXXIII (1903) 314.
Coleosporium Carpesii (Sacc.) Diet. XXXIV (1905) 588.
— Saussureae Diet. XXXIV (1905) 588.
Coleotrype Laurentii K. Schum. XXXIII (1903) 377.
Combretum Dekindtianum Engl. XXXII (1902) 136.
Commersonia crispa Turcz. var. minor E. Pritzel XXXV (1904) 370.
Commiphora africana (Arn.) Engl. var. togoensis Engl. XXXIV (1904) 306.
— albiflora Engl. XXXIV (1904) 310.
— arussensis Engl. XXXIV (1904) 305.
Commiphora baluensis Engl. XXXIV (1904) 313.
— buraensis Engl. XXXIV (1904) 309.
— Dekindtiana Engl. XXXIV (1904) 312.
— Ellenbeckii Engl. XXXIV (1904) 303.
— Erlangeriana Engl. XXXIV (1904) 311.
— flaviflora Engl. XXXIV (1904) 304.
— heterophylla Engl. XXXIV (1904) 306.
— holosericea Engl. XXXIV (1904) 313.
— Holtziana Engl. XXXIV (1904) 310.
— lindensis Engl. XXXIV (1904) 303.
— montana Engl. XXXIV (1904) 312.
— Neumannii Engl. XXXIV (1904) 306.
— nkolola Engl. XXXIV (1904) 308.
— pilosa Engl. var. glaucidula Engl. XXXIV (1904) 307.
— pilosissima Engl. XXXIV (1904) 308.
— rugosa Engl. XXXIV (1904) 307.
— sansibarica (Baill.) Engl. var. elongata Engl. XXXIV (1904) 312.
— serrulata Engl. var. tenuipes Engl. XXXIV (1904) 306.
— subsessilifolia Engl. XXXIV (1904) 303.
— tomentosa Engl. XXXIV (1904) 308.
— truncata Engl. XXXIV (1904) 309.
— ugogensis Engl. XXXIV (1904) 314.
— voensis Engl. XXXIV (1904) 312.
Coniothyrium Cocois P. Henn. XXXIV (1904) 53.
Conospermum Croniniae Diels XXXV (1904) 143.
— Eatoniae E. Pritzel XXXV (1904) 141.
Conostylis phathyrantha Diels XXXV (1904) 111.
— robusta Diels XXXV (1904) 109.
Conothamnus neglectus Diels XXXV (1904) 430.
Corallocarpus brevipedunculatus Gilg XXXIV (1904) 366.
— Bussei Gilg XXXIV (1904) 363.
— elegans Gilg XXXIV (1904) 364.
— Hildebrandtii Gilg XXXIV (1904) 362.
— leiocarpus Gilg XXXIV (1904) 365.
— longiracemosus Gilg XXXIV (1904) 364.
— pseudogijef Gilg XXXIV (1904) 365.
— tavetensis Gilg XXXIV (1904) 362.
Corchoropsis psilocarpa Harms et Loes. XXXIV Beibl. 75 (1904) 51.
Coriophyllum O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 394.
Corticium komabensis P. Henn. XXXII (1902) 38.
Coryneum Cocois P. Henn. XXXIV (1904) 55.
Coscinodiscus sp. XXXIV (1904) 298.
Cosmarium capense de Toni var. Nyassae Schmidle XXXII (1902) 70.

Cosmarium (Pleurotaeniopsis) Füllebornii Schmidle XXXII (1902) 67.
— homalodermum var. minor Schmidle XXXII (1902) 69.
— Lindaui Schmidle XXXII (1902) 69.
— occultum Schmidle XXXII (1902) 69.
Cotyledon intermedius (Boiss.) Bornm. XXXIII (1903) 427.
Crataeva speciosa Vlks. XXXI (1901) 463.
Craterospermum grumileoides K. Schum. XXXII (1902) 145.
Crotalaria Benthamiana E. Pritzel XXXV (1904) 267.
Croton brevipes Pax XXXIII (1903) 290.
— Elliottianus Engl. et Pax XXXIII (1903) 289.
— Grosseri Pax XXXIII (1903) 290.
— pseudopulchellus Pax XXXIV (1904) 371.
Crotonogyne argentea Pax XXXIII (1903) 283.
Cryptandra myriantha Diels XXXV (1904) 357.
— polyclada Diels XXXV (1904) 358, 358, Fig. 45.
Cryptosepalum Boehmii Harms XXXIII (1902) 156.
— Busseanum Harms XXXIII (1902) 156.
Cuviera macroura K. Schum. XXXIII (1903) 352.
— plagiophylla K. Schum. XXXIII (1903) 353.
Cyathea Eggersii Hieron. XXXIV (1904) 438.
— Mettenii Karsten var. caucana Hieron. XXXIV (1904) 437.
— petiolulata Karsten var. pastoënsis Hieron. XXXIV (1904) 437.
Cyathogyne Bussei Pax XXXIII (1903) 280.
— spathulifolia Pax XXXIII (1903) 281.
Cycloschizon P. Henn. n. gen. XXXIII (1902) 39.
— Brachylaenae (Rehm) P. Henn. XXXIII (1902) 39.
Cyclostemon bipindensis Pax XXXIII (1903) 277, 279.
— Gilgianus Pax XXXIII (1903) 277, 278.
— laciniatus Pax XXXIII (1903) 277, 278.
— leonensis Pax XXXIII (1903) 280.
— major Pax XXXIV (1904) 369.
— usambaricus Pax XXXIII (1903) 278, 279.
Cymatopleura Solea (Bréb.) W. Sm. var. clavata O. Müll. XXXIV (1904) 22.
— — var. laticeps O. Müll. XXXIV (1904) 22.
— — f. major O. Müll. XXXIV (1904) 23.
— — f. minor O. Müll. XXXIV (1904) 23.
— — var. rugosa O. Müll. XXXIV (1904) 23.
— — var. subconstricta O. Müll. XXXIV (1904) 23.
Cynanchum ecuadorense Schltr. XXXIV Beibl. 78 (1904) 15.
— inamoenum (Maxim.) Loes. XXXIV Beibl. 75 (1904) 60.
Cynosorchis uncata Krzl. XXXIII. (1902) 53.
Cyphella pseudovillosa P. Henn. XXXIV (1904) 43.
Cyphia Antunesii Engl. XXXII (1902) 147.
Cyrtopera Stolziana Krzl. XXXIII (1902) 69.

Dalbergia megalocarpa Harms XXXIII (1902) 171.
Dampiera Dielsii E. Pritzel XXXV (1905) 581.
— dura E. Pritzel XXXV (1905) 579.
— humilis E. Pritzel XXXV (1905) 582.
— Lindleyi De Vr. var. angusta E. Pritzel XXXV (1905) 578.
— Mooreana E. Pritzel XXXV (1905) 579.
— restiacea E. Pritzel XXXV (1905) 580.
— stenostachya E. Pritzel XXXV (1905) 577.
— tenuicaulis E. Pritzel XXXV (1905) 580.
— trigōna De Vr. var. latealata E. Pritzel XXXV (1905) 578.
Daviesia Dielsii E. Pritzel XXXV (1904) 249.
— obtusifolia F. v. M. var. parvifolia E. Pritzel XXXV (1904) 247.
— pectinata Lindl. var. decipiens E. Pritzel XXXV (1904) 250, 249, Fig. 31.
Dekindtia Gilg n. gen. XXXII (1902) 139.
— africana Gilg XXXII (1902) 139.
Delphinium Gilgianum Pilger XXXIV Beibl. 75 (1904) 33.
Dennstaedtia cicutarioides (Fée) Hieron. XXXIV (1904) 454.
Dentatae Engl. XXXIII (1902) 133, 142.
Derris violacea (Klotzsch) Harms XXXIII (1902) 174.
Deschampsia foliosa Hack. var. Maderensis Hack. et Bornm. XXXIII (1903) 401.
— — var. prorepens Hack. et Bornm. XXXIII (1903) 401.
Deutzia glaberrima Koehne XXXIV Beibl. 75 (1904) 38.
— hamata Koehne XXXIV Beibl. 75 (1904) 37.
Diceratella Erlangeriana Engl. XXXII (1902) 99.
— umbrosa Engl. XXXII (1902) 98.
Dichapetalum altescandens Engl. XXXIII (1902) 80.
— angustisquamulosum Engl. et Ruhl. XXXIII (1902) 86.
— argenteum Engl. XXXIII (1902) 82.
— batanganum Engl. et Ruhl. XXXIII (1902) 79.
— cinereum Engl. XXXIII (1902) 85.

Dichapetalum congoense Engl. et Ruhl. XXXIII (1902) 78.
— Conrauanum Engl. et Ruhl. XXXIII (1902) 88.
— Eickii Ruhl. XXXIII (1902) 80.
— fallax Ruhl. XXXIII (1902) 78.
— griseo-viride Ruhl. XXXIII (1902) 84.
— holopetalum Ruhl. XXXIII (1902) 77.
— integripetalum Engl. XXXIII (1902) 89.
— leucosepalum Ruhl. XXXIII (1902) 81.
— Liberiae Engl. et Dinkl. XXXIII (1902) 84.
— longitubulosum Engl. XXXIII (1902) 90.
— minutiflorum Engl. et Ruhl. XXXIII (1902) 88.
— nitidulum Engl. et Ruhl. XXXIII (1902) 77.
— obliquifolium Engl. XXXIII (1902) 87.
— patenti-hirsutum Ruhl. XXXIII (1902) 86.
— reticulatum Engl. XXXIII (1902) 82.
— Ruhlandii Engl. XXXIV (1904) 152.
— salicifolium Engl. et Ruhl. XXXIII (1902) 89.
— scabrum Engl. XXXIII (1902) 86.
— sulcatum Engl. XXXIII (1902) 81.
— Warneckei Engl. XXXIII (1902) 83.
Dicraeopetalum Harms XXXIII (1902) 161.
— stipulare Harms XXXIII (1902) 161.
Didymobotryum Kusanoi P. Henn. XXXII (1902) 45.
Didymotheca thesioides Hook. f. var. stricta Diels XXXV (1904) 196.
Dielsia Gilg XXXV (1904) 88.
— cygnorum Gilg XXXV (1904) 88.
Dimerosporium gardeniicola P. Henn. n. sp. XXXI (1902) 739.
— Litseae P. Henn. XXXII (1902) 42.
— Macarangae P. Henn. XXXIV (1904) 45.
— Scheffleri P. Henn. XXXIII (1902) 37.
Dimorphotheca Dekindtii O. Hoffm. XXXII (1902) 152.
Dipcadi Dekindtianum Engl. XXXII (1902) 94.
— Mechowii Engl. XXXII (1902) 94.
Diplazium arboreum (Willd.) Presl var. Sheperdi (Sprengel) Hieron. XXXIV (1904) 456.
— chocoense (Triana) Hieron. XXXIV (1904) 459.
— Lehmannii Hieron. XXXIV (1904) 458.
— melanopus (Sodiro) Hieron. XXXIV (1904) 456.
— popayanense Hieron. XXXIV (1904) 457.
— — var. puberula Hieron. XXXIV (1904) 458.
— Roemerianum (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 456.
— — var. caucense (Karsten) Hieron. XXXIV (1904) 456.
— — var. crassidens (Fée) Hieron. XXXIV (1904) 456.
Diplodia Jatrophae P. Henn. XXXIV (1904) 53.
Diplothemium campestre Mart. var. γ. Glaziovii U. D. (n. var. XXXI Beibl. 70 (1902) 23.
Diplotropis Taubertiana Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 26.
Dirichletia Ellenbeckii K. Schum. XXXIII (1903) 336.
Disa bivalvata (L. fil.) Schinz et Durand. var. β. atricapilla (Harv.) Schltr. XXXI (1901) 280.
— calophylla Krzl. XXXIII (1902) 58.
— coccinea Krzl. XXXIII (1902) 59.
— comosa (Reichb. f.) Schltr. XXXI (1901) 206.
— Cooperi Reichb. f. var. Scullyi (Bol.) Schltr. XXXI (1901) 236.
— Draconis (L. f.) Sw. var. Harveyana (Lindl.) Schltr. XXXI (1901) 231.
— Engleriana Krzl. XXXIII (1902) 58.
— equestris Reichb. f. var. β. concinna (N. E. Br.) Schltr. XXXI (1901) 255.
— ignea Krzl. XXXIII (1902) 57.
— praestans Krzl. XXXIII (1902) 59.
— pulchra Sond. var. montana (Sond.) Schltr. XXXI (1901) 259.
— racemosa L. f. var. β. venosa (Sw.) Schltr. XXXI (1901) 227.
— sagittalis (L. f.) Sw. var. triloba (Lindl.) Schltr. XXXI (1901) 232.
— spathulata (L. fil.) Sw. var. β. atropurpurea (Sond.) Schltr. XXXI (1901) 284.
— tenella (L. fil.) Sw. var. β. brachyceras (Lindl.) Schltr. XXXI (1901) 245.
— Welwitschii Reichb. f. var. β. Buchneri Schltr. n. var. XXXI (1901) 219.
Dischidia Hahliana Vlks. XXXI (1901) 473.
Dischistocalyx togoensis Lindau XXXIII (1902) 188.
Dodonaea amblyophylla Diels XXXV (1904) 345, 346, Fig. 42.
— caespitosa Diels XXXV (1904) 347, 348, Fig. 43.
— cryptandroides Diels XXXV (1904) 347.
Dolichometra K. Schum. n. gen. XXXIV (1904) 331.
— leucantha K. Schum. XXXIV (1904) 331.
Dolichos argyrophyllus Harms XXXIII (1902) 178.
— Ellenbeckii Harms XXXIII (1902) 177.
— formosoides Harms XXXIII (1902) 177.
— Stolzii Harms XXXIII (1902) 178.
— ungoniensis Harms XXXIII (1902) 179.
Dombeya albiflora K. Schum. XXXIII (1903) 308.

Dombeya faucicola K. Schum. XXXIV (1904) 323.
— macrotis K. Schum. XXXIII (1903) 309.
— malacoxylon K. Schum. XXXIII (1903) 309.
— monticola K. Schum. XXXIV (1904) 324.
— schoenodoter K. Schum. XXXIII (1903) 310.
Dorstenia ciliata Engl. XXXIII (1902) 114.
— Ellenbeckiana Engl. XXXIII (1902) 116.
— Harmsiana Engl. XXXIII (1902) 115.
— mundamensis Engl. XXXIII (1902) 115.
— tenuifolia Engl. XXXIII (1902) 116.
— turbinata Engl. XXXIII (1902) 115.
— usambarensis Engl. XXXIII (1902) 114.
Doryalis Antunesii Gilg. XXXII (1902) 136.
Dorycnium hirsutum (L.) Ser.
  d. var. ciliatum M. Rikli XXXI (1901) 341.
  e. var. glabrescens M. Rikli XXXI (1901) 341.
  f. var. glabrum M. Rikli XXXI (1901) 342.
  c. var. hirtum M. Rikli XXXI (1901) 338.
  b. var. tomentosum M. Rikli XXXI (1901) 334.
— suffruticosum Vill.
  β. f. collinum M. Rikli XXXI (1901) 378.
  γ. f. corsicum M. Rikli XXXI (1901) 378.
  δ. f. cuneifolium nob. Rikli et Webb. XXXI (1901) 378.
  α. f. genuinum nob. Rikli et Webb. XXXI (1901) 377.
Draba Benthamiana Gilg XXXIV Beibl. 78 (1904) 10.
Dracaena cuspidibracteata Engl. XXXII (1902) 96.
— Deisteliana Engl. XXXII (1902) 96.
— deremensis Engl. XXXII (1902) 95.
— Ellenbeckiana Engl. XXXII (1902) 95.
— reflexa Lam. var. Buchneri Engl. XXXII (1902) 96.
Drosera androsacea Diels XXXV (1904) 205, 206, Fig. 25.
— miniata Diels XXXV (1904) 206, 207, Fig. 26.
— modesta Diels XXXV (1904) 209.
— pycnoblasta Diels XXXV (1904) 207, 208, Fig. 27.
— Sewelliae Diels XXXV (1904) 206, 207, Fig. 26.
Dryandra Purdieana Diels XXXV (1904) 174.

Echium hierrense Coss. var. glabrescens Bornm. XXXIII (1903) 465.
Ectropothecium (Vesicularia) Carolinarum Broth. n. sp. XXXI (1901) 452.
Elaphoglossum antioquianum Hieron. XXXIV (1904) 543.
— Aschersonii Hieron. XXXIV (1904) 555.
— barbatum (Karsten) Hieron. XXXIV (1904) 553.
— Bellermannianum (Klotzsch) Moore var. ruizense Hieron. XXXIV (1904) 554.
— castaneum (Baker) Hieron. XXXIV (1904) 558.
  formae:
  XXXIV (1904) 559.
— caulolepia (Karst.) Hieron. XXXIV (1904) 548.
— decipiens Hieron. XXXIV (1904) 554.
— elegans (Fée) Hieron. XXXIV (1904) 549.
— latifolium (Swartz) Hieron. var. cuencana Hieron. XXXIV (1904) 540.
— lineare (Fée) Moore var. Klotzschii (Moritz) Hieron. XXXIV (1904) 552.
— linguiforme Hieron. XXXIV (1904) 542.
— longifolium (Jacq.) J. Sm. var. popayanensis Hieron. XXXIV (1904) 539.
— — var. tunguraguensis Hieron. XXXIV (1904) 540.
— membranaceum (Mazé et Fournier) Hieron. var. columbiensis Hieron. XXXIV (1904) 540.
— opacum Hieron. XXXIV (1904) 541.
— pseudodidynamum Hieron. XXXIV (1904) 544.
— squarrosum (Klotzsch) Moore forma genuina XXXIV (1904) 550.
— — forma major Hieron. XXXIV (1904) 550.
— stenophyllum (Sodiro) Hieron. XXXIV (1904) 547.
— tenerum (Fée) Hieron. XXXIV (1904) 557.
— Trianae Christ Forma 1. et 2. XXXIV (1904) 549.
— truncicola (Karst.) Hieron. XXXIV (1904) 548.
— yarumalense Hieron. XXXIV (1904) 556.
Elastostema angusticuneatum Engl. XXXIII (1902) 126.
— — var. Dusenii Engl. XXXIII (1902) 127.
— Henriquesii Engl. XXXIII (1902) 125.
— Paiveanum Wedd. var. Conrauanum Engl. XXXIII (1902) 126.
— parvulum Engl. XXXIII (1902) 127.
— Preussii Eng. XXXIII (1902) 126.
— Welwitschii Engl. XXXIII (1902) 124.
Eleocharis platypus C. B. Clarke XXXIV Beibl. 78 (1904) 3.
Englerula P. Henn. XXXIV (1904) 49.
— Macarangae P. Henn. XXXIV (1904) 49

Entada rotundifolia Harms XXXIII (1902) 153.
Epipremnum carolinense Vlks. XXXI (1901) 459.
Epitaberna K. Schum. XXXIII (1903) 316.
— myrmoecia K. Schum. XXXIII (1903) 317.
Eragrostis Dielsii Pilger XXXV (1904) 76.
— Dielsii Pilger var. Pritzelii Pilger XXXV (1904) 76.
— invalida Pilger XXXIV (1904) 129.
Eremophila calorhabdos Diels XXXV (1905) 545, 544, Fig. 62.
— chamaephila Diels XXXV (1905) 543.
— dichroantha Diels XXXV (1905) 541, 541 Fig. 61.
— elachantha Diels XXXV (1905) 542.
— Georgei Diels XXXV (1905) 543, 544, Fig. 62.
— ionantha Diels XXXV (1905) 540, 541, Fig. 61.
— — var. brevifolia Diels XXXV (1905) 540.
— pachyphylla Diels XXXV (1905) 539.
— platythamnos Diels XXXV (1905) 539, 541 Fig. 61.
— xanthotricha Diels XXXV (1905) 537.
Eriachne inermis Pilger XXXV (1904) 75.
— nana Pilger XXXV (1904) 75.
Eriosema brachyrachis Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 30.
— cupreum Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 32.
— erythropilum Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 32.
— Glaziovii Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 31.
— laxiflorum Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 30.
— stenophyllum Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 31.
Eriostemon apricus Diels XXXV (1904) 321.
— deserti E. Pritzel XXXV (1904) 320, 321, Fig. 39.
— fabianoides Diels XXXV (1904) 322, 321, Fig. 39.
— tomentellus Diels XXXV (1904) 320, 321, Fig. 39.
Erythropyxis Soyauxii (Oliv.) Engl. XXXII (1902) 103.
Erythroxylon comorense Engl. XXXIV (1904) 149.
— emarginatum Thonn. var. Dekindtii Engl. XXXIV (1904) 150.
— pulchellum Engl. XXXIV (1904) 149.
Euadenodolichos Harms (sect.) XXXIII (1902) 179.
Euandra Engl. (subg.) XXXIII (1902) 132.
Euastrum pseudopectinatum Schmidle var. evolutum Schmidle XXXII (1902) 72.
Eucalyptus Forrestiana Diels XXXV (1904) 439, 440, Fig. 50.
— occidentalis Endl. var. eremophila Diels XXXV (1904) 442.
Eucardamine O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 418.
Euclea angolensis Gürke XXXII (1902) 138.
— Antunesii Gürke XXXII (1902) 138.
— Dekindtii Gürke XXXII (1902) 138.
Eulophia albo-brunnea Krzl. XXXIII (1902) 69.
— bisaccata Krzl. XXXIII (1902) 68.
— florulenta Krzl. XXXIII (1902) 66.
— paradoxa Krzl. XXXIII (1902) 68.
— sordida Krzl. XXXIII (1902) 67.
— Warneckeana Krzl. XXXIII (1902) 67.
Eulophidium Warneckeanum Krzl. XXXIII (1902) 70.
Euphorbia albovillosa Pax XXXIV (1904) 373.
— angustiflora Pax XXXIV (1904) 82.
— Antunesii Pax XXXIV (1904) 79.
— breviarticulata Pax XXXIV (1904) 84.
— buruana Pax XXXIV (1904) 85.
— Bussei Pax XXXIII (1903) 286.
— Dekindtii Pax XXXIV (1904) 73.
— Ellenbeckii Pax XXXIII (1903) 285.
— ericifolia Pax XXXIII (1903) 288.
— Erlangeri Pax XXXIII (1903) 286.
— graciliramea Pax XXXIV (1904) 78.
— griseola Pax XXXIV (1904) 375.
— Grosseri Pax XXXIII (1903) 288.
— gynophora Pax XXXIV (1904) 374.
— heteracantha Pax XXXIV (1904) 83, 375.
— heteropoda Pax XXXIV (1904) 374.
— Holstii Pax var. hebecarpa Pax XXXIV (1904) 374.
— jatrophoides Pax XXXIII (1903) 287.
— infesta Pax XXXIV (1904) 80.
— intercedens Pax XXXIV (1904) 75.
— isacantha Pax XXXIV (1904) 82.
— kamerunica Pax XXXIV (1904) 75.
— Kerstingii Pax XXXIII (1903) 285.
— Knuthii Pax XXXIV (1904) 83.
— lepidocarpa Pax XXXIII (1903) 287.
— mbaluensis Pax XXXIV (1904) 85.
— mitis Pax XXXIV (1904) 70.
— monacantha Pax XXXIII (1903) 285.
— Neovolkensii Pax XXXIV (1904) 74.
— Nyassae Pax XXXIV (1904) 375.
— Phillipsiae N. E. Br. XXXIV (1904) 85.
— platyacantha Pax XXXIV (1904) 84.
— pseudo-Holstii Pax XXXIII (1903) 287.
— quadrialata Pax XXXIII (1903) 286.
— rubella Pax XXXIII (1903) 287.
— Schubei Pax XXXIV (1904) 373.

Euphorbia taitensis Pax XXXIV (1904) 83.
— trachycarpa Pax XXXIII (1903) 288.
— usambarica Pax subsp. elliptica Pax XXXIV (1904) 374.
— xylacantha Pax XXXIV (1904) 79.
Eu-Satyrium (sect.) XXXI (1901) 139.
Eutreptophyllum O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 383.
Eutypa Kusanoi P. Henn. XXXII (1902) 43.
Eutypella Zelkowae P. Henn. XXXII (1902) 42.
Exobasidium Pieridis P. Henn. XXXII (1902) 38.
— Shiraianum P. Henn. XXXII (1902) 38.
— Yoshinagai P. Henn. XXXI (1902) 736.

Fadogia psammophila K. Schum. XXXII (1902) 147.
Fagara Afzelii Engl. XXXII (1902) 119.
— schinifolia (Sieb. et Zucc.) Engl. forma macrocarpa Loes. XXXIV Beibl. 75 (1904) 47.
Fagonia glabra Krause XXXV (1905) 719.
Farsetia Ellenbeckii Engl. XXXII (1902) 99.
— grandiflora Fresen. var. angustipetala Engl. XXXII (1902) 99.
Feretia virgata K. Schum. XXXIII (1903) 344.
Fernandia Ferdinandi (Welw.) K. Schum. XXXIII (1903) 332.
Festuca filiformis Smith subsp. F. Bornmülleri Hack. XXXIII (1903) 404.
Fleurya urticoides Engl. XXXIII (1902) 122.
Fomes musashiensis P. Henn. XXXI (1902) 737.
Forficaria Schltr. (sect.) 202, 297.
Frankenia conferta Diels XXXV (1904) 389.
— Georgei Diels XXXV (1904) 389.
— pauciflora DC. var. paleacea Diels XXXV (1904) 390.
Fumaria montana Schmidt β. ochroleuca Bornm. XXXIII (1903) 422.
Fusarium coccideicola P. Henn. XXXIV (1904) 57.

Gaertnera spicata K. Schum. XXXIII (1903) 372.
Galactia eriosematoides Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 27.
— Glaziovii Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 28.
— lamprophylla Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 28.
Garcinia spec. XXXI (1901) 469.
Gardenia Volkensii K. Schum. XXXIV (1904) 332.
Gastrolobium reticulatum (Meissn.) Benth. var. recurvum E. Pritzel XXXV (1904) 253.
— spinosum Benth. var. angustum E. Pritzel XXXV (1904) 254, 255, Fig. 32.
Girardinia marginata Engl. XXXIII (1902) 123.
Glaucocystis nostochinearum Itzigsohn forma immanis Schmidle XXXII (1902) 79.
Gleichenia Lehmannii Hieron. XXXIV (1905) 562.
— maritima Hieron. XXXIV (1905) 562.
— rubiginosa Mett. forma virescens Hieron. XXXIV (1905) 561.
Gloeocapsa thermalis Lemmerm. XXXIV (1905) 614.
Gloeocystis Ikapoae Schmidle XXXII (1902) 79.
Gloriosa superba L. var. planitepala Engl. XXXII (1902) 89.
Glossonema Erlangeri K. Schum. XXXIII (1903) 322.
— Rivaei K. Schum. XXXIII (1903) 323.
Glycine longipes Harms XXXIII (1902) 175.
Gnephosis gynotricha Diels XXXV (1905) 613, 612, Fig. 69.
— rotundifolia Diels XXXV (1905) 614, 612, Fig. 69.
Gomphocarpus Buchwaldii Schlchtr. et K. Schum. XXXIII (1903) 324.
— Schlechteri K. Schum. XXXIII (1903) 325.
— Stolzianus K. Schum. XXXIII (1903) 324.
Gompholobium Knighthianum Lindl. var. coeruleum E. Pritzel XXXV (1904) 233.
Gonatozygon aculeatum Hastings f. Turneri nob. XXXII (1902) 76.
Goodenia calogynoides E. Pritzel XXXV (1905) 560, 561, Fig. 64.
— eremophila E. Pritzel XXXV (1905) 558.
— filiformis R. Br. var. glaucoides E. Pritzel XXXV (1905) 563.
— nuda E. Pritzel XXXV (1905) 562, 561, Fig. 64.
Graphiola Phoenicis (Moug.) var. Trachycarpi P. Henn. XXXIV (1905) 594.
Grevillea asteriscosa Diels XXXV (1904) 151.
— ceratocarpa Diels XXXV (1904) 157.
— excelsior Diels XXXV (1904) 151.
— inconspicua Diels XXXV (1904) 153.
— incrassata Diels XXXV (1904) 156.
— integrifolia Meissn. var. eremophila Diels XXXV (1904) 156.
— — var. incurva Diels XXXV (1904) 157.
— oncogyne Diels XXXV (1904) 149.
— phanerophlebia Diels XXXV (1904) 157.

Grevillea Pritzelii Diels XXXV (1904) 150.
— Purdieana Diels XXXV (1904) 154.
— Shuttleworthiana Meissn. var. rhombifolia Diels XXXV (1904) 156.
— uncinulata Diels XXXV (1904) 152.
Grewia aneimenoclada K. Schum. XXXIII (1903) 301.
— brunnea K. Schum. XXXIII (1903) 301.
— calymmatosepala K. Schum. XXXIII (1903) 302.
— chloophila K. Schum. XXXIII (1903) 303.
— corallocarpa K. Schum. XXXIV (1904) 320.
— crinita K. Schum. XXXIII (1903) 303.
— Dehnhardtii K. Schum. XXXIII (1903) 304.
— dependens K. Schum. XXXIII (1903) 304.
— gigantiflora K. Schum. XXXIII (1903) 305.
— kakothamnos K. Schum. XXXIV (1904) 321.
— lilacina K. Schum. XXXIV (1904) 321.
— nematopus K. Schum. XXXIV (1904) 319.
— polyantha K. Schum. XXXIII (1903) 305.
— Rowlandii K. Schum. XXXIII (1903) 306.
— suffruticosa K. Schum. XXXII (1902) 135.
— tephrodermis K. Schum. XXXIV (1904) 320.
— villosa Willd. var. glabrior K. Schum. XXXIII (1903) 307.
— Woodiana K. Schum. XXXIII (1903) 307.
Grossera Pax XXXIII (1903) 281.
— major Pax XXXIII (1903) 282.
— paniculata Pax XXXIII (1903) 281.
Grumilea chalconeura K. Schum. XXXIII (1903) 371.
— orientalis K. Schum. XXXIV (1904) 336.
— sycophylla K. Schum. XXXIII (1903) 370.
Gunniopsis intermedia Diels XXXV (1904) 197.
Gymnogramme bogotensis (Karst.) Hieron. XXXIV (1904) 478.
— ciliata (Karst.) Hieron. XXXIV (1904) 477.
— Goudotii Hieron. XXXIV (1904) 476.
— Lehmannii Hieron. XXXIV (1904) 474.
— longipetiolata Hieron. XXXIV (1904) 479.
— robusta (Karst.) Hieron. XXXIV (1904) 476.
— setulosa Hieron. XXXIV (1904) 479.
— tolimensis Hieron. XXXIV (1904) 475.
— verticalis (Kunze) Klotzsch forma genuina XXXIV (1904) 475.
— — var. frigida Hieron. XXXIV (1904) 475.
Gyrostemon ramulosus Desf. var. robustus Diels XXXV (1904) 195.
— — var. strictus Diels XXXV (1904) 195.

Habenaria Busseana Krzl. XXXIII (1902) 54.
— pentaglossa Krzl. XXXIII (1902) 55.
— stenorhynchus Krzl. XXXIII (1902) 55.
Haematococcus thermalis Lemm. XXXIV (1905) 628.
Hakea arida Diels XXXV (1904) 162.
— dolichostyla Diels XXXV (1904) 166, 165, Fig. 17.
— polyanthema Diels XXXV (1904) 161.
— Pritzelii Diels XXXV (1904) 163.
Halgania argyrophylla Diels XXXV (1904) 491.
Haloragis diffusa Diels XXXV (1904) 447.
Hannafordia Bissillii F. v. M. var. latifolia E. Pritzel XXXV (1904) 371.
Hannoa ferruginea Engl. XXXII (1902) 122.
Harmsia microblastos K. Schum. XXXIII (1903) 308.
Heeria Dekindtiana Engl. XXXII (1902) 132.
Helichrysum (Lepicline) Antunesii Volkens et O. Hoffm. XXXII (1902) 149.
— apiculatum DC. var. waitzioides Diels XXXV (1905) 624.
Heliotropium adenense Gürke Herb. Berol. XXXV (1905) 728.
Helminthosporium Pachystelae P. Henn. XXXIV (1904) 56.
Hemiaulus delicatulus Lemm. XXXIV (1905) 647.
Hemigenia Macphersoni Diels XXXV (1904) 528, 527, Fig. 59.
— pedunculata Diels XXXV (1905) 529.
— saligna Diels XXXV (1904) 528.
Hermannia boranensis K. Schum. XXXIII (1903) 311.
— Erlangeriana K. Schum. XXXIII (1903) 311.
— oligosperma K. Schum. XXXIII (1903) 312.
— waltherioides K. Schum. XXXIII (1903) 312.
Heterotaenium R. Keller (subsect.) XXXIII (1904) 554.
Hevea microphylla Ule XXXV (1905) 669, 668 Fig. 1, 678.
— nigra Ule XXXV (1905) 667, 668 Fig. 1, 678.
— paludosa Ule XXXV (1905) 666, 668 Fig. 1, 678.
— sp., genannt Barriguda XXXV (1905) 669.
— sp., genannt Itaiiba XXXV (1905) 666.
— sp. von Manáos XXXV (1905) 670.
— sp., genannt Orelha da onça XXXV (1905) 667, 678.
— sp. vom Rio Negro XXXV (1905) 669.
— sp., genannt Sarapó XXXV (1905) 669.

Hibbertia Andrewsiana Diels XXXV (1904) 387.
— aurea Steud. var. brevifolia Diels XXXV (1904) 386.
— Eatoniae Diels XXXV (1904) 387.
— Gilgiana Diels XXXV (1904) 384.
— nymphaea Diels XXXV (1904) 384.
— polyclada Diels XXXV (1904) 385.
— silvestris Diels XXXV (1904) 386.
Hippocratea bipindensis Loes. XXXIV (1904) 103.
— Bojeri Tul. var. β. Hildebrandtii Loes. XXXIV (1904) 105.
— Buchananii Loes. var. dolichocarpa Loes. XXXIV (1904) 106.
— Busseana Loes. XXXIV (1904) 105.
— camerunica Loes. XXXIV (1904) 110.
— clematoides Loes. XXXIV (1904) 109.
— cymosa De Wildem. et Dur. var. a. Schweinfurthiana Loes. XXXIV (1904) 107.
— — var. b. togoënsis Loes. XXXIV (1904) 108.
— delagoensis Loes. XXXIV (1904) 119.
— iotricha Loes. XXXIV (1904) 108.
— Preussii Loes. XXXIV (1904) 112.
— Scheffleri Loes. XXXIV (1904) 115.
— Schlechteri Loes. XXXIV (1904) 114.
— Staudtii Loes. XXXIV (1904) 113.
— unguiculata Loes. XXXIV (1904) 118.
— Welwitschii Oliv. forma β. Heimii Loes. XXXIV (1904) 112.
— — var. b. orientalis Loes. XXXIV (1904) 112.
— yaundina Loes. XXXIV (1904) 117.
Hugonia acuminata Engl. XXXII (1902) 106.
— — forma angustifolia Engl. XXXII (1902) 107.
— Baumannii Engl. XXXII (1902) 104.
— gabunensis Engl. XXXII (1902) 105.
— micans Engl. XXXII (1902) 104.
— orientalis Engl. XXXII (1902) 107.
— reticulata Engl. XXXII (1902) 107.
— — forma longifolia Engl. XXXII (1902) 107.
— villosa Engl. XXXII (1902) 105.
Hyalotheca mucosa Ehrbg. var. emucosa Schmidle XXXII (1902) 76.
Hydatella Diels XXXV (1904) 93.
— australis Diels XXXV (1904) 93.
— leptogyne Diels XXXV (1904) 93.
Hydnum sp. XXXI (1902) 736.
Hydrosme Stuhlmannii Engl. XXXIV (1904) 152.
Hymenogaster Suzukianus P. Henn. XXXII (1902) 41.
Hymenophyllum farallonense Hieron. XXXIV (1904) 430.
— fucoides Swartz var. pedicellata (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 435.
— pyramidatum Desv. var. lobato-alata (Klotzsch) Hieron. XXXIV (1904) 433.
— Trianae Hieron. XXXIV (1904) 429.
Hypericum Ascyron L. var. Giraldii R. Keller XXXIII (1904) 550.
— — var. punctato-striatum R. Keller XXXIII (1904) 550.
— — var. umbellatum R. Keller XXXIII (1904) 550.
— Biondii R. Keller XXXIII (1904) 551.
— chinense Lam. var. minutum R. Keller XXXIII (1904) 548.
— consimile R. Keller XXXIII (1904) 552.
— elatoides R. Keller XXXIII (1904) 549.
— Giraldii R. Keller XXXIII (1904) 548.
— mutiloides R. Keller var. subrotundum R. Keller XXXIII (1904) 553.
— obtusifolium R. Keller XXXIII (1904) 551.
— oliganthemum R. Keller XXXIII (1904) 553.
— pedunculatum R. Keller XXXIII (1904) 549.
— reflexum L. var. leioclada Bornm. XXXIII (1903) 453.
— — var. myrtillifolia Bornm. XXXIII (1903) 453.
— Scallanii R. Keller XXXIII (1904) 549.
— similans R. Keller XXXIII (1904) 547.
— Thomsonii R. Keller XXXIII (1904) 552.
— — var. subcordatum R. Keller XXXIII (1904) 553.
Hypocrea discelloides P. Henn. XXXIV (1904) 49.
— porioidea P. Henn. XXXIV (1904) 48.
— tangensis P. Henn. XXXIII (1902) 38.
Hypocrella marginalis P. Henn. XXXIV (1904) 49.
Hypolaena ramosissima Gilg XXXV (1904) 89.
Hypoxylon Acaciae P. Henn. XXXIII (1902) 39.

Jacksonia capitata var. rigida E. Pritzel XXXV (1904) 241.
— decumbens E. Pritzel XXXV (1904) 238, 239, Fig. 30.
— eremodendron E. Pritzel XXXV (1904) 239, 239, Fig. 30.
— Sternbergiana Hueg. f. alata Diels XXXV (1904) 241.
— — f. horrida Diels XXXV (1904) 241.
— — f. pungens Diels XXXV (1904) 241.

Jatropha Ellenbeckii Pax XXXIII (1903) 284.
— fallax Pax XXXIII (1903) 284.
Jessenia Glazioviana U. D. XXXI Beibl. 70 (1902) 21.
Ilex rupicola H.B.K. var. pleiomera Loes. XXXIV Beibl. 78 (1904) 13.
Ilicifoliae Engl. XXXIII (1902) 133, 138.
Inaequales Engl. XXXIII (1902) 133, 145.
Indigofera Georgei E. Pritzel XXXV (1904) 268.
Iphigenia Schlechteri Engl. XXXII (1902) 89.
Irvingia glaucescens Engl. XXXII (1902) 124.
Isopogon alcicornis Diels XXXV (1904) 134.
Juncus brevifolius Liebmann var. quitensis Buchenau XXXIV Beibl. 78 (1904) 10.
— bufonius L. var. genuinus Buchenau XXXIV Beibl. 78 (1904) 10.
— imbricatus Lah. var. Chamissonis Buchen. XXXIV Beibl. 78 (1904) 10.
Justicia potamophila Lindau XXXIII (1902) 191.
— praetervisa Lindau XXXIII (1902) 192.
— schoënsis Lindau XXXIII (1902) 193.
— vixspicata Lindau XXXIII (1902) 192.
Ixora Albersii K. Schum. XXXIII (1903) 355.
— euosmia K. Schum. XXXIII (1903) 355.
— narcissodora K. Schum. XXXIII (1903) 356.
— nematopoda K. Schum. XXXIII (1903) 357.
— phellopus K. Schum. XXXIII (1903) 357.
— pulcherrima Vlks. XXXI (1901) 476.
— rosea K. Schum. XXXIII (1903) 358.
— triantha Vlks. XXXI (1901) 476.
— viridiflora K. Schum. XXXIII (1903) 358.

Kamerunenses Engl. XXXIII (1902) 133, 139.
Kedrostis Engleri Gilg XXXIV (1904) 359.
— spinosa Gilg XXXIV (1904) 360.
Kerstingia K. Schum. XXXIII (1903) 348.
— lepidopoda K. Schum. XXXIII (1903) 349.
Kirkia lentiscoides Engl. XXXII (1902) 124.
— tenuifolia Engl. XXXII (1902) 123.
Klainedoxa gabonensis Pierre var. oblongifolia Engl. XXXII (1902) 125.
Kniphofia Ellenbeckiana Engl. XXXII (1902) 90.
— mpalensis Engl. XXXII (1902) 91.
— Neumannii Engl. XXXII (1902) 90.
— — var. albiflora Engl. XXXII (1902) 90.
Kochia amoena Diels XXXV (1904) 183, 184, Fig. 20.
— Georgei Diels XXXV (1904) 184, 184, Fig. 20.
— polypterygia Diels XXXV (1904) 183, 184, Fig. 20.
Kunzea jucunda Diels XXXV (1904) 424.
— recurva Schauer var. montana Diels XXXV (1904) 424.

Lachnellula Ikenoi P. Henn. n. sp. XXXI (1902) 741.
Lachnocladium usambarense P. Henn. XXXIV (1904) 44.
Lachnostachys brevispicata E. Pritzel XXXV (1904) 511.
— Dempsteri E. Pritzel XXXV (1904) 512.
Landolphia dondeensis Busse XXXII (1902) 165.
— scandens F. Didr. var. Tubenfii Busse XXXII (1902) 171.
— Stolzii Busse XXXII (1902) 168.
Laschia (Favolaschia) Volkensii Bres. var. minor P. Henn. XXXIV (1904) 44.
Lasianthus Holstii K. Schum. var. parvifolia K. Schum. XXXIV (1904) 340.
Lasiopetalum Dielsii E. Pritzel XXXV (1904) 380.
— microcardium E. Pritzel XXXV (1904) 381.
Lembosia Albersii P. Henn. XXXIII (1902) 39.
Lepidobolus deserti Gilg XXXV (1904) 91.
Lepidobotrys Engl. n. gen. XXXII (1902) 108.
— Staudtii Engl. XXXII (1902) 108.
Leptactinia gloeocalyx K. Schum. XXXIII (1903) 341.
— hexamera K. Schum. XXXIII (1903) 341.
Leptocarpus humilis Gilg XXXV (1904) 89.
Leptocentrum (sect.) XXXI (1901) 139.
Leptomeria pachyclada Diels XXXV (1904) 178.
Leptonia Kummeriana P. Henn. XXXIII (1902) 36.
Leptonychia usambarensis K. Schum. XXXIII (1903) 313.
Leptospermum Bennigsenianum Vlks. XXXI (1901) 470.
— podanthum (F. v. M.) Diels XXXV (1904) 423.
Leptothyrium Camelliae P. Henn. XXXIV (1905) 604.
Lepyrodia heleocharoides Gilg XXXV (1904) 87.
Leschenaultia floribunda Benth. var. borealis E. Pritzel XXXV (1905) 553.
— juncea E. Pritzel XXXV (1905) 553.
— stenosepala E. Pritzel XXXV (1905) 552.
— tubiflora R. Br. var. purpurea E. Pritzel XXXV (1905) 552.
Leucocomus (sect.) XXXI (1901) 139.

Leucopogon cinereus E. Pritzel XXXV (1904) 472, 472 Fig. 52.
— Dielsianus E. Pritzel XXXV (1904) 476, 472 Fig. 52.
— hamulosus E. Pritzel XXXV (1904) 478, 472 Fig. 52.
— hispidus E. Pritzel XXXV (1904) 478, 472 Fig. 52.
— mollis E. Pritzel XXXV (1904) 471.
— nutans E. Pritzel XXXV (1904) 477, 472 Fig. 52.
— oliganthus E. Pritzel XXXV (1904) 474.
— pendulus R. Br. var. robustus E. Pritzel XXXV (1904) 476.
— psammophilus E. Pritzel XXXV (1904) 473, 472 Fig. 52.
— tamminensis E. Pritzel XXXV (1904) 479.
— — var. australis E. Pritzel XXXV (1904) 479.
Lightfootia divaricata Engl. XXXII (1902) 117.
Lilium tsingtauense Gilg. XXXIV Beibl. 75 (1904) 24.
Limacinia tangaensis P. Henn. XXXIV (1904) 47.
Liparis Seychellarum Krzl. XXXIII (1902) 60.
Lisianthus acuminatus Perk. XXXI (1902) 493.
— arcuatus Perk. XXXI (1902) 492.
— axillaris (Hemsl.) Perk. XXXI (1902) 490.
— brevidentatus (Hemsl.) Perk. XXXI (1902) 491.
— corymbosus Perk. XXXI (1902) 491.
— gracilis (Griseb.) Perk. XXXI (1902) 493.
— longifolius L. var. cordifolius (L.) Perk. XXXI (1902) 492.
— — var. scabridus (Griseb.) Perk. XXXI (1902) 492.
— Skinneri (Hemsl.) Perk. XXXI (1902) 492.
Lissochilus Busseanum Krzl. XXXIII (1902) 65.
— multicolor Krzl. XXXIII (1902) 65.
Listrostachys cirrhosa Krzl. XXXIII (1902) 73.
— refracta Krzl. XXXIII (1902) 74.
— Scheffleriana Krzl. XXXIII (1902) 75.
Lobelia Dekindtiana Engl. XXXII (1902) 147.
— Erlangeriana Engl. XXXII (1902) 118.
— (Tylomium) longisepala Engl. XXXII (1902) 117.
— Winfridae Diels XXXV (1905) 549, 549 Fig. 63.
Lonchocarpus Bussei Harms XXXIII (1902) 172.
— Fischeri Harms XXXIII (1902) 173.
Lonicera etrusca Santi var. congesta Borum. XXXIII (1903) 478.
Loranthus Dekindtianus Engl. XXXII (1902) 129.
— glaucophyllus Engl. XXXII (1902) 129.
Lortia major Pax XXXIII (1903) 289.
Loxocarya myrioclada Gilg XXXV (1904) 90.
Loxomopsis Lehmannii Hieron. XXXIV (1904) 435.
Luzula boliviensis Buch. XXXIV Beibl. 78 (1904) 9.
Lycopodium complanatum L. var. thyoides (Humb. et Bonpl.) Hieron. XXXIV (1905) 576.
— cuneifolium Hieron. XXXIV (1905) 572.
— herbaceum (Spring) Hieron. XXXIV (1905) 575.
— Lechleri Hieron. XXXIV (1905) 571.
— Lehmannii Hieron. XXXIV (1905) 574.
— Schmidtchenii Hieron. XXXIV (1905) 570.
— Trianae Hieron. XXXIV (1905) 574.
Lygophyllum O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 408.
Lyngbya Kützingii var. distincta (Nordst.) Lemm. nob. XXXIV (1905) 620.
— Nyassae Schmidle XXXII (1902) 60.
Lysimachia Nebeliana Gilg XXXIV Beibl. 75 (1904) 57.

Macaranga carolinensis Vlks. XXXI (1901) 466.
Macrocarpus O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 584.
Macro-Disa Schltr. (sect.) 202.
Macrolobium leptorrhachis Harms XXXIII (1902) 157.
Macrophoma Adenii P. Henn. XXXIV (1904) 53.
Macrophyllum O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 396.
Maerua arenicola Gilg XXXIII (1903) 228.
— calantha Gilg XXXIII (1903) 225.
— cerasicarpa Gilg XXXIII (1903) 227.
— Denhardtiorum Gilg XXXIII (1903) 227.
— Goetzeana Gilg XXXIII (1903) 224.
— pubescens (Klotzsch) Gilg XXXIII (1903) 223.
— pygmaea Gilg XXXIII (1903) 228.
— ramosissima Gilg XXXIII (1903) 227.
— retusa Gilg XXXIII (1903) 223.
— socotrana (Schweinf.) Gilg XXXIII (1903) 228.
— scandens (Klotzsch) Gilg XXXIII (1903) 223.
— sphaerocarpa Gilg XXXIII (1903) 226.
— trachycarpa Gilg XXXIII (1903) 224.
— virgata Gilg XXXIII (1903) 226.

Maesobotrya pauciflora Pax XXXIII (1903) 281.
Mahonia Andrieuxii (Hook. et Arn.) Fedde XXXI (1901) 103.
— angustifolia (Hartw.) Fedde XXXI (1901) 91.
— Chochoco (Schldl.) Fedde XXXI (1901) 103.
— dictyota (Jepson) Fedde XXXI (1901) 89.
— Ehrenbergii (Kunze) Fedde XXXI (1901) 106.
— eurybracteata Fedde XXXI (1901) 127.
— eutriphylla Fedde XXXI (1901) 91.
— Fortunei (Lindl.) Fedde XXXI (1901) 130.
— Fremontii (Torr.) Fedde XXXI (1901) 98.
— gracilipes (Oliv.) Fedde XXXI (1901) 128.
— gracilis (Hartw.) Fedde XXXI (1901) 95.
— haematocarpa (Wooton) Fedde XXXI (1901) 100.
— Hartwegii (Benth.) Fedde XXXI (1901) 109.
— japonica (Thunb.) DC. var. Bealii (Fort.) Fedde XXXI (1901) 119..
— — var. gracillima Fedde XXXI (1901) 120.
— incerta Fedde n. sp. XXXI (1901) 93.
— lanceolata (Benth.) Fedde XXXI (1901) 92.
— nana (Greene) Fedde XXXI (1901) 82.
— nepalensis DC. var. macrophylla Fedde XXXI (1901) 125.
— — var. pycnophylla Fedde XXXI (1901) 124.
— Nevinii (A. Gray) Fedde XXXI (1901) 102.
— pallida (Hartw.) Fedde XXXI (1901) 109.
— Paxii Fedde XXXI (1901) 113.
— pinnata (Lag.) Fedde XXXI (1901) 86.
— — var. Cachira Fedde XXXI (1901) 88.
— — var. hortensis Fedde XXXI (1901) 88.
— polyodonta Fedde XXXI (1901) 126.
— pumila (Greene) Fedde XXXI (1901) 82.
— repens G. Don var. rotundifolia Fedde XXXI (1901) 82.
— Schiedeana (Schldl.) Fedde XXXI (1901) 90.
— subintegrifolia Fedde XXXI (1901) 94.
— subtriplinervis Fedde XXXI (1901) 129.
— Swaseyi (Buckley) Fedde XXXI (1901) 102.
— trifoliolata (Moric.) Fedde XXXI (1901) 96.
— zimapana Fedde XXXI (1901) 111.
Mareya longifolia Pax XXXIII (1903) 283.
Marsdenia stelostigma K. Schum. XXXIII (1903) 330.
Matthiola Erlangeriana Engl. XXXII (1902) 100.
Mauloutchia Chapelieri (Baill.) Warb. XXXIII (1903) 382.
Mayaca Baumii Gürke XXXI Beibl 69. (1901) 1.
Medinilla Engleri Gilg XXXIV (1904) 99.
Megaclinium Deistelianum Krzl. XXXIII (1902) 72.
Melaleuca cliffortioides Diels XXXV (1904) 427.
— depressa Diels XXXV (1904) 428.
— platycalyx Diels XXXV (1904) 426.
— psammophila Diels XXXV (1904) 429.
— sclerophylla Diels XXXV (1904) 428.
Melampsora coleosporioides Diet. XXXII (1902) 50.
— epiphylla Diet. XXXII (1902) 50.
— humilis Diet. XXXII (1902) 50.
— microsora Diet. XXXII (1902) 50.
Melampsoridium Alni (Thüm.) Diet. XXXII (1903) 627, XXXIV (1905) 587.
Melica Magnolii Gr. et Godr. var. gigantea Bornm. XXXIII (1903) 403.
Melinis monachne (Trin.) Pilger XXXIII (1902) 51.
Meliola sakavensis P. Henn. XXXIV (1905) 600.
— Stuhlmanniana P. Henn. XXXIV (1904) 45.
Melosira ambigua O. Müll. XXXIV (1904) 267, 283.
— — subsp. γ. puncticulosa O. Müll. XXXIV (1904) 284.
— — β. M. variata O. Müll. XXXIV (1904) 283.
— areolata O. Müll. XXXIV (1904) 288.
— argus O. Müll. XXXIV (1904) 289.
— — subsp. γ. M. granulosa O. Müll. XXXIV (1904) 290.
— — subsp. β. M. trimorpha O. Müll. XXXIV (1904) 290.
— distans (Ehr.) Kütz. var. africana O. Müll. XXXIV (1904) 293.
— — var. limnetica O. Müll. XXXIV (1904) 294.
— — var. seriata (Grun.) O. Müll. XXXIV (1904) 273.
— — forma tenuis O. Müll. XXXIV (1904) 272.
— Goetzeana O. Müll. XXXIV (1904) 290.
— — var. tubulosa O. Müll. XXXIV (1904) 291.
— granulata (Ehr.) Ralfs var. angustissima O. Müll. XXXIV (1904) 270, 285.
— — subsp. β. mutabilis O. Müll. XXXIV (1904) 269.
— — subsp. γ. M. punctata O. Müll. XXXIV (1904) 270.
— — forma subtilissima O. Müll. XXXIV (1904) 270.

Melosira granulata (Ehr.) Ralfs forma tenerrima (Ehr.) XXXIV (1904) 270.
— ikapoensis O. Müll. XXXIV (1904) 281.
— — var. minor O. Müll. XXXIV (1904) 281.
— — var. procera O. Müll. XXXIV (1904) 281.
— irregularis O. Müll. XXXIV (1904) 292.
— italica var. bacilligera O. Müll. XXXIV (1904) 282.
— — forma angusta O. Müll. XXXIV (1904) 282.
— — var. plicatella O. Müll. XXXIV (1904) 283.
— kondeensis O. Müll. XXXIV (1904) 281.
— laevis (Ehr.) Grun. var. javanica (Grun.) O. Müll. XXXIV (1904) 267.
— Magnusii O. Müll. XXXIV (1904) 293.
— mbasiensis O. Müll. XXXIV (1904) 293.
— nyassensis O. Müll. XXXIV (1904) 285.
— — subsp. γ. M. bacillosa O. Müll. XXXIV (1904) 287.
— — f. minor O. Müll. XXXIV (1904) 287, 288.
— — var. peregrina O. Müll. XXXIV (1904) 288.
— — forma procera O. Müll. XXXIV (1904) 288.
— — subsp. β. M. de Vriesii O. Müll. XXXIV (1904) 286.
— pyxis O. Müll. XXXIV (1904) 291.
— — var. sulcata O. Müll. XXXIV (1904) 292.
— striata O. Müll. XXXIV (1904) 292.
— varians var. orichalcea (Mert.) O. Müll. XXXIV (1904) 262.
Melothria Antunesii Harms et Gilg XXXIV (1904) 359.
Memecylon microphyllum Gilg XXXIV (1904) 101.
Meryta Senfftiana Vlks. XXXI (1901) 471.
Microglossum Shiraianum P. Henn. XXXII (1902) 44.
Microlicia albida Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 16.
— crebropunctata Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 17.
— goyazensis Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 17.
— helvola (Spreng.) Triana var. hirsuta Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 18.
— melanostagma Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 18.
— ramosa Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 18.
— virgata Cogn. var. angustifolia Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 20.
— — var. glabrescens Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 19.
Microlicia virgata Cogn. var. gracilis Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 19.
— — var. subpatens Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 19.
Micropeltis Garciniae P. Henn. XXXIV (1904) 48.
— Scheffleri P. Henn. XXXIII (1902) 38.
Microstaphyla Bangii (Christ) Hieron. XXXIV (1904) 539.
Microstroma album (Desm.) Sacc. var. japonicum P. Henn. XXXIV (1905) 599.
Microthyrium Uvariae P. Henn. XXXIV (1904) 47.
Millettia atite Harms XXXIII (1902) 167.
— bipindensis Harms XXXIII (1902) 169.
— Bussei Harms XXXIII (1902) 170.
— Conraui Harms XXXIII (1902) 168.
— hypolampra Harms XXXIII (1902) 168.
— makondensis Harms XXXIII (1902) 169.
Mirabilis prostrata (Ruiz et Pav.) β. pubigera Heimerl XXXIV Beibl. 78 (1904) 11.
Mirbelia depressa E. Pritzel XXXV (1904) 230.
— spinosa Benth. f. arida Diels XXXV (1904) 229.
— — f. borealis Diels XXXV (1904) 229.
— — f. montana E. Pritzel XXXV (1904) 229.
Mitratheca K. Schum. XXXIII (1903) 335.
— richardsonioides K. Schum. XXXIII (1903) 335.
Mollinedia chrysolaena Perk. XXXI (1902) 744.
— Pinchotiana Perk. XXXI (1902) 743.
Momordica calantha Gilg XXXIV (1904) 351.
— Cogniauxiana Gilg XXXIV (1904) 350.
— grandibracteata Gilg XXXIV (1904) 349.
— leiocarpa Gilg XXXIV (1904) 351.
— macrantha Gilg XXXIV (1904) 348.
— runssorica Gilg XXXIV (1904) 349.
Monilia Kusanoi P. Henn. XXXII (1902) 45.
Monotoca leucantha E. Pritzel XXXV (1904) 480, 481, Fig. 53.
Morinda asteroscepa K. Schum. XXXIV (1904) 340.
Motandra Erlangeri K. Schum. XXXIII (1903) 318.
— rostrata K. Schum. XXXIII (1903) 318.
— viridiflora K. Schum. XXXIII (1903) 319.
Musa Holstii K. Schum. XXXIV (1904) 121, 122.
Myriocephalus isoëtes Diels XXXV (1905) 609, 609, Fig. 68.
— Morrisonianus Diels XXXV (1905) 610.
Myriophyllum tillaeoides Diels XXXV (1904) 448, 448, Fig. 51.

Nectaropetalum Engl. XXXII (1902) 109.
— Carvalhoi Engl. XXXII (1902) 109.
— Kässneri Engl. XXXIV (1904) 151.
Nectria moschata Glück XXXI (1902) 495.
Neoadenodolichos Harms (sect.) XXXIII (1902) 180.
Neomezia Votsch XXXIII (1904) 506, 541.
— cubensis (Radlk.) Votsch. XXXIII (1904) 506, 541.
Nephrodium acrosorum Hieron. XXXIV (1904) 446.
— caucaense Hieron. XXXIV (1904) 444.
— coarctatum (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 444.
— diplazioides (Desv.) Hieron. XXXIV (1904) 445.
— effusum (Swartz) Baker var. divergens (Swartz) Hieron. XXXIV (1904) 447.
— Eggersii Hieron. XXXIV (1904) 441.
— Kuhnii Hieron. XXXIV (1904) 440.
— (Meniscium) Lechleri Hieron. XXXIV (1904) 448.
— lustratum Hieron. XXXIV (1904 443.
— popayanense Hieron. XXXIV (1904) 447.
— sorbifolium (Jacq.) Hieron. XXXIV (1904) 449.
— — var. molle (Mett.) Hieron. XXXIV (1904) 449.
— — forma angustipinnata Hieron. XXXIV (1904) 449.
— tetragōnum (Swartz) Hieron. XXXIV (1904) 450.
— vastum (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 446.
— villosum (Swartz) Presl forma Lehmanniana Hieron. XXXIV (1904) 446.
— — var. opaca (Mett.) Hieron. XXXIV (1904) 446.
— — forma Spruceana Hieron. XXXIV (1904) 446.
Nephrolepis exaltata Schott var. rivularis (Vahl) Hieron. XXXIV (1904) 454.
— punctulata (Swartz) Presl var. rufescens (Schrad.) Hieron. XXXIV (1904) 454.
Neurachne multiculmis Pilger XXXV (1904) 68.
Neurogramme peruviana (Desv.) Hieron. XXXIV (1904) 482.
Newcastlia insignis E. Pritzel XXXV (1904) 506, 504, Fig. 56.
— viscida E. Pritzel XXXV (1904) 505, 504, Fig. 56.
Niptera Garciniae P. Henn. XXXIV (1904) 52.
— Macromitrii P. Henn. XXXIV (1904) 52.
Norantea gigantophylla Gilg XXXIV Beibl. 78 (1904) 14.
— Sodiroi Gilg XXXIV Beibl. 78 (1904) 14.
Nuxia Dekindtiana Gilg XXXII (1902) 141.
— Mannii Gilg XXXII (1902) 140.
— platyphylla Gilg XXXII (1902) 141.
— rupicola Gilg XXXII (1902) 142.
— Schlechteri Gilg XXXII (1902) 140.

Ochna angustifolia Engl. et Gilg XXXII (1902) 135.
— Buettneri Engl. et Gilg XXXIII (1903) 234, 242.
— citrina Gilg XXXIII (1903) 236, 246.
— congoënsis Gilg XXXIII (1903) 234, 239.
— — var. microphylla Gilg XXXIII (1903) 240.
— Dekindtiana Engl. et Gilg. XXXII (1902) 135.
— densicoma Engl. et Gilg XXXIII (1903) 234, 241.
— fruticulosa Gilg XXXIII (1903) 233, 238.
— Gilgiana Engl. XXXIII (1903) 234, 243.
— Gilletiana Gilg. XXXIII (1903) 233, 239.
— Holtzii Gilg XXXIII (1903) 235, 244.
— hylophila Gilg XXXIII (1903) 234, 242.
— micrantha Schwfth. et Gilg XXXIII (1903) 233, 238.
— monantha Gilg XXXIII (1903) 236, 247.
— padiflora Gilg XXXIII (1903) 234, 243.
— polyneura Gilg XXXIII (1903) 234, 240.
— rovumensis Gilg XXXIII (1903) 236, 246.
— Staudtii Engl. et Gilg XXXIII (1903) 236, 246.
— Thomasiana Engl. et Gilg XXXIII (1903) 235, 245.
Oedogonium spec. XXXII (1902) 86.
Oldenlandia cicendioides K. Schum. XXXIII (1903) 333.
— fruticulosa Vlks. XXXI (1901) 475.
— malacophyton K. Schum. XXXIII (1903) 333.
— microcoryne K. Schum. XXXII (1902) 144.
— platyphylla K. Schum. XXXIII (1903) 334.
— procurrens K. Schum. XXXIV (1904) 329.
— rhynchotheca K. Schum XXXIII (1903) 334.
Olearia axillaris (DC.) F. v. M. var. eremicola Diels XXXV (1905) 603.
— conocephala (F. v. M.) Benth. var.? microphylla (F. v. Müll. et Tate) Diels XXXV (1905) 604.
Ombrophila fusca P. Henn. XXXIV (1904) 52.
Oncinotis chlorogena K. Schum. XXXIII (1903) 320.
— subsessilis K. Schum. XXXIII (1903) 321.
Opercularia acolytantha Diels XXXV (1905) 547.

Orbignya Urbaniana U. D. n. sp. XXXI Beibl. 70 (1902) 23.
Oricia leonensis Engl. XXXII (1902) 120.
Otomeria heterophylla K. Schum. XXXIII (1903) 336.
Ouratea acutissima Gilg. XXXIII (1903) 249, 255.
— Afzelii Gilg XXXIII (1903) 252, 267.
— angustifolia (Engl.) Gilg XXXIII (1903) 253, 269.
— brachybotrys Gilg XXXIII (1903) 253, 270.
— bracteata Gilg XXXIII (1903) 252, 264.
— brunneo-purpurea Gilg XXXIII (1903) 252, 266.
— Buchholzii Gilg XXXIII (1903) 249, 254.
— Buchneri Gilg XXXIII (1903) 253, 270.
— bukobensis Gilg XXXIII (1903) 253, 271.
— Cabrae Gilg XXXIII (1903) 251, 262.
— calantha Gilg XXXIII (1903) 250, 259.
— Conrauana Engl. et Gilg XXXIII (1903) 251, 260.
— Dinklagei Gilg XXXIII (1903) 252, 265.
— Dusenii Engl. et Gilg XXXIII (1903) 251, 260.
— elongata (Oliv.) Engl. var. Staudtii Engl. et Gilg. XXXIII (1903) 259.
— febrifuga Engl. et Gilg XXXIII (1903) 250, 257.
— insculpta Gilg XXXIII (1903) 251, 263.
— leptoneura Gilg XXXIII (1903) 249, 255.
— macrobotrys Gilg XXXIII (1903) 253, 268.
— monticola Gilg XXXIII (1903) 253, 272.
— myrioneura Gilg XXXIII (1903) 249, 256.
— Oliveriana Gilg XXXIII (1903) 251, 261.
— pauciflora Gilg XXXIII (1903) 249, 256.
— Poggei (Engl.) Gilg XXXIII (1903) 253, 272.
— pseudospicata Gilg XXXIII (1903) 251, 263.
— Scheffleri Engl. et Gilg XXXIII (1903) 251, 262.
— Schlechteri Gilg XXXIII (1903) 253, 269.
— Schoenleiniana (Klotzsch) Gilg XXXIII (1903) 252, 264.
— sibangensis Gilg XXXIII (1903) 252, 267.
— spinuloso-serrata Gilg XXXIII (1903) 252, 265.
— stenorrhachis Gilg XXXIII (1903) 249, 254.
— subumbellata Gilg XXXIII (1903) 249, 254.
— umbricola Engl. et Gilg XXXIII (1903) 250, 259.
— unilateralis Gilg XXXIII (1903) 253, 268.
— Zenkeri Engl. et Gilg XXXIII (1903) 250, 258.
Oxyanthus oliganthus K. Schum. XXXIII (1903) 345.
— stenocarpa K. Schum. XXXIII (1903) 345.
Oxylobium melinocaule E. Pritzel XXXV (1904) 224, 225, Fig. 29.
— tetragonophyllum E. Pritzel XXXV (1904) 226, 225, Fig. 29.
Oxytoxum Schauinslandii Lemm. XXXIV (1905) 642.
Oxytropis Hedinii E. Ulbrich XXXV (1905) 680.

Paederia petrophila K. Schum. XXXIII (1903) 373.
Palmeria gracilis Perk. XXXI (1902) 745.
Pandanus Engleri Warb. XXXIV (1904) 151.
Panicum aridum Mez XXXIV (1904) 139.
— Aubertii Mez XXXIV (1904) 134.
— bongaense Pilger XXXIII (1902) 44.
— Busseanum Mez XXXIV (1904) 131.
— callopus Pilger XXXIII (1902) 46.
— chromatostigma Pilger XXXIII (1902) 48.
— ciliocinctum Pilger XXXIII (1902) 48.
— distichophylloides Mez XXXIV (1904) 137.
— elongatum Mez XXXIV (1904) 132.
— Emini Mez XXXIV (1904) 135.
— fasciculiforme Mez XXXIV (1904) 141.
— giganteum Mez XXXIV (1904) 143.
— gracillimum Mez XXXIV (1904) 131.
— haplocaulos Pilger XXXIII (1902) 49.
— Kerstingii Mez XXXIV (1904) 145.
— longepetiolatum Pilger XXXIII (1902) 45.
— longicauda Mez XXXIV (1904) 133.
— Mannii Mez XXXIV (1904) 143.
— massaiense Mez XXXIV (1904) 144.
— Merkeri Mez XXXIV (1904) 144.
— mitophyllum Pilger XXXIII (1902) 50.
— mixtum Mez XXXIV (1904) 147.
— nidulans Mez XXXIV (1904) 136.
— oligobrachiatum Pilger XXXIII (1902) 50.
— Pilgeri Mez XXXIV (1904) 146.
— pubifolium Mez XXXIV (1904) 137.
— rigens Mez XXXIV (1904) 141.
— rovumense Pilger XXXIII (1902) 47.
— scalare Mez XXXIV (1904) 138.
— Schlechteri Mez XXXIV (1904) 139.
— setinsigne Mez XXXIV (1904) 133.
— stigmatisatum Mez XXXIV (1904) 140.
— subulifolium Mez XXXIV (1904) 135.
— sulcatum Aubl. var. stenophyllum Pilger XXXIII (1902) 46.
— umbratile Mez XXXIV (1904) 142.
— watense Mez XXXIV (1904) 146.
Papyrophyllum O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 409.
Paranectria stromaticola P. Henn. XXXIV (1904) 50.

Parinarium Goetzenianum Engl. XXXIV (1904) 153.
Parkia Bussei Harms XXXIII (1902) 154.
Pavetta Deistelii K. Schum. XXXIII (1903) 353.
— Ellenbeckii K. Schum. XXXIII (1903) 354.
— Junodii (Schz.) K. Schum. XXXIII (1903) 354.
— lasiopeplus K. Schum. XXXIII (1903) 354.
— nana K. Schum. XXXII (1902) 146.
Pavonia Ellenbeckii Gürke XXXIII (1903) 378.
Pedaliophyton Engl. n. gen. XXXII (1902) 111.
— Busseanum Engl. XXXII (1902) 111.
Pemphidium bomulensis P. Henn. XXXIV (1904) 48.
Peniophora amaniensis P. Henn. XXXIV (1904) 43.
Pentanisia pentagyne K. Schum. XXXIII (1903) 350.
Pentaptilon E. Pritzel n. gen. XXXV (1905) 564.
— Careyi (F. v. Müll.) E. Pritzel XXXV (1905) 564, 565, Fig. 65.
Pentas concinna K. Schum. XXXIII (1903) 335.
— hindoioides K. Schum. XXXIV (1904) 330.
— oncostipula K. Schum XXXIV (1904) 329.
Penthea (Lindl.) Schltr. (sect.) 228.
Peponia Cogniauxii Gilg XXXIV (1904) 344.
— leucantha Gilg XXXIV (1904) 367.
— macroura Gilg XXXIV (1904) 344.
— rufotomentosa Gilg XXXIV (1904) 345.
— urticoides Gilg XXXIV (1904) 346.
Pergularia adenophylla Schltr. et K. Schum. XXXIII (1903) 331.
Peridermium Piceae hondoensis Diet. XXXIV (1905) 591.
Pestalozzia Harungae P. Henn. XXXIV (1904) 55.
Petalandra Engl. (subg.) XXXIII (1902) 132, 134.
Petalostyles millefolium E. Pritzel XXXV (1904) 275.
Petrophila sp. XXXV (1904) 131.
— media R. Br. var. XXXV (1904) 132.
Phasalospora Agaves P. Henn. XXXIV (1904) 51.
Phormidium Fülleborni Schmidle XXXII (1902) 60.
— laysanense Lemmerm. XXXIV (1905) 619.
Phragmidium Barnardi Plowr. et Wint. var. pauciloculare Diet. XXXII (1902) 49.
— griseum Diet. XXXII (1902) 49.
— heterosporum Diet. (?) XXXII (1903) 626.
Phragmidium Yoshinagai Diet. XXXIV (1905) 586, 596.
Phthirusa papillosa Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 15.
Phyllachora lungusaensis P. Henn. XXXIV (1904) 50.
Phyllanthus diandrus Pax XXXIII (1903) 276.
— Maitlandianus Diels XXXV (1904) 338.
Phyllocosmus Dewewrei Engl. XXXII (1902) 109.
— senensis (Klotzsch) Engl. XXXII (1902) 110.
— — forma latifolia Engl. XXXII (1902) 110.
Phyllosticta Vaccinii hirti P. Henn. XXXIV (1905) 603.
Physedra chaetocarpa Harms et Gilg XXXIV (1904) 352.
— elegans Harms et Gilg XXXIV (1904) 353.
— macrantha Gilg XXXIV (1904) 353.
Pilea comorensis Engl. XXXIII (1902) 124.
— Preussii Engl. XXXIII (1902) 123.
Pimelea Gilgiana E. Pritzel XXXV (1904) 396, 396, Fig. 46.
— Lehmanniana Meissn. var. meiocephala Diels XXXV (1904) 394.
— leucantha Diels XXXV (1904) 393.
Pionnotes Polysciatis P. Henn. XXXIV (1904) 57.
Piptadenia Erlangeri Harms XXXIII (1902) 151.
Pirostoma Garciniae P. Henn. XXXIV (1904) 54.
Pistacia chinensis Bunge forma latifoliolata Loes. XXXIV Beibl. 75 (1904) 49.
Pistaciopsis Engl. n. gen. XXXII (1902) 125.
— Dekindtiana Engl. XXXII (1902) 126.
— gallaensis Engl. XXXII (1902) 125.
— Wakefieldii Engl. XXXII (1902) 125.
Pittosporum Antunesii Engl. XXXII (1902) 130.
Pityrodia coerulea (F. v. Müll.) E. Pritzel XXXV (1904) 516.
— Depremesnilii (F. v. Müll.) E. Pritzel XXXV (1904) 517.
— halganiacea (F. v. Müll.) E. Pritzel XXXV (1904) 516.
— lepidota (F. v. Müll.) E. Pritzel XXXV (1904) 516.
— — var. verticillata E. Pritzel XXXV (1904) 516.
— loricata (F. v. Müll.) E. Pritzel XXXV (1904) 516.
— petiolaris E. Pritzel XXXV (1904) 520, 518, Fig. 58.
— Teckiana E. Pritzel XXXV (1904) 521.

Pityrodia verbascina (F. v. Müll.) Benth.
α. aurea E. Pritzel XXXV (1904) 521.
γ. leucocalyx E. Pritzel XXXV (1904) 522.
β. typica Diels et Pritzel XXXV (1904) 522.
Plagianthus repens Sp. Moore var. pentandra E. Pritzel XXXV (1904) 361.
Plectronia lamprophylla K. Schum. XXXIV (1904) 335.
— macrocarpa K. Schum. XXXIII (1903) 351.
— minutiflora K. Schum. XXXIII (1903) 352.
— scaberrima K. Schum. XXXII (1902) 145.
— sclerocarpa K. Schum. XXXIV (1904) 334.
— xanthotricha K. Schum. XXXIV (1904) 335.
Pleiotaxis huillensis O. Hoffm. XXXII (1902) 152.
Pleomeliola Hyphaenes P. Henn. XXXIV (1904) 46.
Plicaria Suzukii P. Henn. XXXII (1902) 43.
Podolepis capillaris (Steetz) Diels XXXV (1905) 621, 620, Fig. 70.
— Georgei Diels XXXV (1905) 619.
Pollia bracteata K. Schum. XXXIII (1903) 375.
— cyanocarpa K. Schum. XXXIII (1903) 375.
Polygala Antunesii Gürke XXXII (1902) 131.
— Dekindtii Gürke XXXII (1902) 131.
Polypodium angustifolium Swartz var. amphistemon (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 532.
— — forma densifolia Hieron. XXXIV (1904) 532.
— — forma remotifolia Hieron. XXXIV (1904) 532.
— balaonense Hieron. XXXIV (1904) 529.
— caucanum Hieron. XXXIV (1904) 503.
— consimile Mett. var. minor Hieron. XXXIV (1904) 519.
— costaricanum Hieron. XXXIV (1904) 530.
— crassifolium L.
formae:
XXXIV (1904) 538.
— cuencanum Hieron. XXXIV (1904) 505.
— daguense Hieron. XXXIV (1904) 504.
— dolorense Hieron. XXXIV (1904) 512.
— falcoideum M. Kuhn. n. sp. mscr. XXXIV (1904) 533.
— fraxinifolium Jacq. var. ornata (Klotzsch) Hieron. XXXIV (1904) 529.
— Funckii Mett.
formae:
XXXIV (1904) 527.
— heteromorphum Hook. et Grev.
forma 1 et 2:
XXXIV (1904) 520.
Polypodium lachniferum Hieron. XXXIV (1904) 515.
— Lehmannianum Hieron. XXXIV (1904) 513.
— leucosticton Kunze
forma 1 et 2:
XXXIV (1904) 522.
— maritimum Hieron. XXXIV (1904) 527.
— meridense Klotzsch forma undulata Hieron. XXXIV (1904) 519.
— pectinatum L. var. caliense Hieron. XXXIV (1904) 517.
— Phyllitidis L. var. elongata Hieron. XXXIV (1904) 534.
— pichinchense Hieron. XXXIV (1904) 506.
— recreense Hieron. XXXIV (1904) 537.
— repens Aublet
forma 1:
XXXIV (1904) 533.
formae 2, 3, 4:
XXXIV (1904) 534.
— rigescens Bory forma genuina Hieron. XXXIV (1904) 502.
— — var. major Hieron. XXXIV (1904) 503.
— semihirsutum Klotzsch var. fuscosetosa Hieron. XXXIV (1904) 515.
— semipinnatifidum (Fée) Mett.
formae:
XXXIV (1904) 525.
— Sprucei Hook. var. furcativenosa Hieron. XXXIV (1904) 499.
— strictissimum (Hook.) Hieron. XXXIV (1904) 501.
— tenuiculum Fée var. acrosora Hieron. XXXIV (1904) 510.
— trifurcatum L. var. brevipes Hieron. XXXIV (1904) 500.
— yarumalense Hieron. XXXIV (1904) 499.
Polyporus illicicola P. Henn. XXXII (1902) 39.
Polyscias Albersiana Harms XXXIII (1902) 182.
— grandifolia Vlks. XXXI (1901) 471.
Polysphaeria arbuscula K. Schum. XXXIII (1903) 349.
— macrophylla K. Schum. XXXIII (1903) 349.
Polystachya Busseana Krzl. XXXIII (1902) 60.
— Ellenbeckiana Krzl. XXXIII (1902) 62.
— Kässneriana Kränzl. XXXIV (1904) 59.
— Rolfeana Krzl. XXXIII (1902) 61.
— xerophila Kränzl. XXXIV (1904) 60.
Polystichum denticulatum (Swartz) J. Smith var. rigidissima Hook. Hieron. XXXIV (1904) 453.
— Lehmannii Hieron. XXXIV (1904) 452.

Polystichum pycnolepis (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 452.
Polystictus Ikenoi P. Henn. XXXI (1902) 737.
Poria delicatula P. Henn. XXXIV (1904) 44.
— lamellosa P. Henn. XXXIII (1902) 35.
Pouzolzia fruticosa Engl. XXXIII (1902) 127.
Premna chrysoclada (Boj.) Gürke XXXIII (1903) 293.
— sulphurea (Bak.) Gürke XXXIII (1903) 292.
— Zenkeri Gürke XXXIII (1903) 292.
Primula Paxiana Gilg XXXIV Beibl. 75 (1904) 56.
Protea Busseana Engl. XXXIII (1902) 131.
— congensis Engl. XXXIII (1902) 129.
— Dekindtiana Engl. XXXII (1902) 128.
— Eickii Engl. XXXIII (1902) 130.
— madiensis Oliv. var. latifolia Engl. XXXIII (1902) 130.
— — forma pilosa Engl. XXXIII (1902) 130.
Protomyces Inouyei P. Henn. XXXII (1902) 34.
Psammomoya Diels et Loes. XXXV (1904) 339.
— choretroides (F. v. Müll.) Diels et Loes. XXXV (1904) 340, 341, Fig. 41.
— ephedroides Diels et Loes. XXXV (1904) 340, 341, Fig. 41.
Psathyra musicola P. Henn. XXXIII (1902) 36.
Pseudocadia Harms XXXIII (1902) 162.
— anomala (Vatke) Harms XXXIII (1902) 163.
Pseudoprosopis Harms XXXIII (1902) 152.
— Fischeri (Taub.) Harms XXXIII (1902) 152.
Psychotria anacamptopus K. Schum. XXXIII (1903) 360.
— arbuscula Vlks. XXXI (1901) 476.
— bangweana K. Schum. XXXIII (1903) 361.
— chrysoclada K. Schum. XXXIII (1903) 362.
— cephalidantha K. Schum. XXXIII (1903) 361.
— ceratalabastron K. Schum. XXXIII (1903) 362.
— coeruleo-violacea K. Schum. XXXIII (1903) 363.
— coffeosperma K. Schum. XXXIII (1903) 363.
— collicola K. Schum. XXXIII (1903) 364.
— distegia K. Schum. XXXIV (1904) 337.
— Dusenii K. Schum. XXXIII (1903) 364.
— expansissima K. Schum. XXXIII (1903) 365.
— faucicola K. Schum. XXXIV (1904) 336.
— fuscula K. Schum. XXXIV (1904) 338.
Psychotria Garrettii K. Schum. XXXIII (1903) 365.
— griseola K. Schum. XXXIV (1904) 337.
— ionantha K. Schum. XXXIII (1903) 366.
— lagenocarpa K. Schum. XXXIII (1903) 366.
— lanceifolia K. Schum. XXXIII (1903) 367.
— leucocentron K. Schum. XXXIII (1903) 367.
— neurodictyon K. Schum. XXXIII (1903) 368.
— pleuroneura K. Schum. XXXIII (1903) 368.
— pteropetala K. Schum. XXXIII (1903) 369.
— rubripilis K. Schum. XXXIII (1903) 369.
— trichanthera K. Schum. XXXIII (1903) 370.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn var. esculenta (Forst.) Hieron. XXXIV (1904) 495.
Pteris Orizabae Mart. et Gal. var. daguensis Hieron. XXXIV (1904) 495.
Pterocarpus Bussei Harms XXXIII (1902) 171.
Pterodiscus intermedius Engl. XXXII (1902) 112.
Pterolepis Glaziovii Pilger XXXIII Beibl. 72 (1903) 16.
Ptilotus chamaecladus Diels XXXV (1904) 193.
Puccinia aestivalis Diet. XXXIV (1905) 585.
— Allii japonici Diet. XXXII (1902) 47.
— Araliae cordatae P. Henn. XXXIV (1905) 595.
— Asparagi lucidi Diet. XXXII (1903) 625, XXXIV (1905) 584.
— brachysora Diet. XXXII (1902) 49.
— Caricis trichostylis Diet. XXXIV (1905) 584.
— Dianthi japonici P. Henn. XXXIV (1905) 595.
— Engleriana P. Henn. XXXIV (1904) 40.
— himalayensis (Barcl.) Diet. XXXII (1903) 625.
— kozukensis Diet. XXXII (1902) 48.
— Lactucae Diet. XXXIV (1905) 586.
— Nakanishikii Diet. XXXIV (1905) 585.
— rufipes Diet. XXXII (1902) 48.
— sikokiana Diet. XXXIV (1905) 584.
— Zimmermanniana P. Henn. XXXIV (1904) 40.
— Zoysiae Diet. XXXII (1902) 48.
Pucciniastrum Corni Diet. XXXIV (1905) 587.
— (Thekopsora) Filicum Diet. XXXIV (1905) 588.
— Kusanoi Diet. XXXII (1903) 629.
Pultenaea arida E. Pritzel XXXV (1904) 258.

Randia bellatula K. Schum. XXXIII (1903) 342.
— exserta K. Schum. XXXIII (1903) 343.

Randia hedrophylla K. Schum. XXXIII (1903) 343.
— sphaerocoryne K. Schum. XXXIII (1903) 344.
Restio Dielsii Gilg XXXV (1904) 88.
— leucoblephara Gitg XXXV (1904) 88.
Rhaptopetalum sessilifolium Engl. XXXII (1902) 101.
Rhigozum somalense Hallier f. XXXII (1902) 127.
Rhus arenaria Engl. XXXII (1902) 132.
Rhynchosia Hagenbeckii Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 29.
Ricinocarpus stylosus Diels XXXV (1904) 335, 336 Fig. 40.
Riedeliella Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 25.
— graciliflora Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 25.
Rinorea Afzelii Engl. XXXIII (1902) 133, 138.
— Albersii Engl XXXIII (1902) 133, 135.
— albidiflora Engl. XXXIII (1902) 132, 134.
— Batangae Engl. XXXIII (1902) 132, 134.
— bipindensis Engl. XXXIII (1902) 133, 145.
— comorensis Engl. XXXIII (1902) 133, 136.
— dentata (P. Beauv.) Engl. XXXIII (1902) 133.
— Dinklagei Engl. XXXIII (1902) 133, 141.
— Elliotii Engl. XXXIII (1902) 133, 141.
— ferruginea Engl. XXXIII (1902) 133, 144.
— — var. Heinsenii Engl. XXXIII (1902) 144.
— gabunensis Engl. XXXIII (1902) 133, 140.
— gracilipes Engl. XXXIII (1902) 133, 136.
— Holtzii Engl. XXXIV (1904) 317.
— insularis Engl. XXXIII (1902) 133, 145.
— kamerunensis Engl. XXXIII (1902) 133, 139.
— Kässneri Engl. XXXIV (1904) 317.
— liberica Engl. XXXIII (1902) 133, 142.
— longicuspis Engl. XXXIII (1902) 133, 137.
— longisepala Engl. XXXIII (1902) 133, 143.
— natalensis Engl. XXXIII (1902) 133, 135.
— Poggei Engl. XXXIII (1902) 133, 137.
— Preussii Engl. XXXIII (1902) 133, 140.
— Scheffleri Engl. XXXIII (1902) 133, 142.
— umbricola Engl. XXXIII (1902) 133, 144.
— Welwitschii (Oliv.) var. Staudtii Engl. XXXIII (1902) 142.
— yaundensis Engl. XXXIII (1902) 133, 146.
— Zenkeri Engl. XXXIII (1902) 133, 146.
Ritchiea Afzelii Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 212.
— agelaeifolia Gilg XXXIII (1902) 205, 207.
— Albersii Gilg XXXIII (1902) 205, 208.
— Bussei Gilg XXXIII (1902) 205, (1903) 209.
Ritchiea brachypoda Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 213.
— caloneura Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 210.
— fragariodora Gilg XXXIII (1902) 205, 207.
— glossopetala Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 210.
— grandiflora (Pax) Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 213.
— heterophylla Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 212.
— insignis (Pax) Gilg XXXIII (1902) 206.
— longipedicellata Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 211.
— macrantha Pax et Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 210.
— macrocarpa Gilg XXXIII (1902) 206, (1903) 211.
— Steudneri Gilg XXXIII (1902) 205, 208.
Roestelia solenoides Diet. XXXII (1903) 631.
Rottboellia Kerstingii Pilger XXXIV (1904) 126.
Rubia fruticosa Jacq. var. melanocarpa Bornm. XXXIII (1903) 476.
Rubus Bornmülleri Focke XXXIII (1903) 435.
— spec. nov. XXXIII (1903) 435.
Ruellia cygniflora Lindau XXXIII (1902) 186.
— gongodes Lindau XXXIII (1902) 187.
— lithophila Lindau XXXIII (1902) 187.
Ruelingia luteiflora E. Pritzel XXXV (1904) 369.
— malvifolia Steetz var. borealis E. Pritzel XXXV (1904) 369.
Rumex bucephalophorus L. subsp. γ. fruticescens J. Bornm. XXXIII (1903) 413.
Russula deremensis P. Henn. XXXIII (1902) 36.
Rutidea brachyantha K. Schum. XXXIII (1903) 359.
Rynchospora Ecuadorensis C. B. Clarke XXXIV Beibl. 78 (1904) 5.
— locuples C. B. Clarke XXXIV Beibl. 78 (1904) 5.
— macrochaeta Steud. var. β Jamesoni C. B. Clarke XXXIV Beibl. 78 (1904) 5.

Sabicea bicarpellata K. Schum. XXXIII (1903) 337.
— gigantostipula K. Schum. XXXIII (1903) 337.
— speciosissima K. Schum. XXXIII (1903) 338.
— trichochlamys K. Schum. XXXIII (1903) 338.
Saccolabium luteum Vlks. XXXI (1901) 461.
Salix coerulea E. Wolf XXXII (1903) 275.
— Komarowi E. Wolf XXXII (1903) 279.
— linearifolia E. Wolf XXXII (1903) 276.

Salix macrostachya E. Wolf XXXII (1903) 278.
— margaritifera E. Wolf XXXII (1903) 276.
— pseudo-alba E. Wolf XXXII (1903) 278.
— serrulatifolia E. Wolf XXXII (1903) 277.
Sansevieria guineensis (L.) Willd. var. angustior Engl. XXXII (1902) 97.
Sapium Bussei Pax XXXIII (1903) 284.
— eglandulosum Ule XXXV (1905) 673, 672 Fig. 2.
— taburu Ule XXXV (1905) 671.
Satyridium (sect.) XXXI (1901) 139.
Satyrium bracteatum Thunb. var. *β* pictum (Lindl.) Schltr. XXXI (1901) 191.
— — var. δ saxicola (Bol.) Schltr. XXXI (1901) 191.
— paludosum Reichb. f. var. β. Welwitschii (Reichb. f.) Schltr. XXXI (1901) 184.
— — var. γ Mechowii (Reichb. f.) Schltr. XXXI (1901) 184.
— parviflorum Sw. var. β. Schimperi (Hochst.) Schltr. XXXI (1901) 176.
— Princeae Krzl. XXXIII (1902) 56.
— stenopetalum Lindl. var. β. parviflorum (Lindl.) Schltr. XXXI (1901) 162.
— Stolzianum Krzl. XXXIII (1902) 57.
— Usambarae Krzl. XXXIII (1902) 56.
Scaevola arenaria E. Pritzel XXXV (1905) 572.
— Dielsii E. Pritzel XXXV (1905) 571.
— fasciculata Benth. var. parviflora E. Pritzel XXXV (1905) 572.
— glandulifera DC. var. tenuis E. Pritzel XXXV (1905) 570.
— Helmsii E. Pritzel XXXV (1905) 572.
— humifusa De Vr. var. pulvinaris E. Pritzel XXXV (1905) 572.
— lanceolata Benth. var. gracilis E. Pritzel XXXV (1905) 571.
— Oldfieldii F. v. M. var. tomentosa E. Pritzel XXXV (1905) 571.
— paludosa R. Br. var. pilosa E. Pritzel XXXV (1905) 572.
— phlebopetala F. v. M. β. foliosa E. Pritzel XXXV (1905) 569.
— — γ. subaphylla E. Pritzel XXXV (1905) 569.
— — *α* typica XXXV (1905) 569.
— spinescens R. Br. var. rufa E. Pritzel XXXV (1905) 568.
— striata R. Br. var. arenaria E. Pritzel XXXV (1905) 569.
— — var. depauperata E. Pritzel XXXV (1905) 569.
— thesioides Benth. var. filifolia E. Pritzel XXXV (1905) 571.
Scenedesmus bijugatus (Turp.) Ktzg. var. granulatus Schmidle XXXII (1902) 80.
— quadricauda (Turp.) Bréb. var. oahuensis Lemm. XXXIV (1905) 630.
Schizodium bifidum (Thunb.) Reichb. f. var. β. clavigerum (Bol.) Schltr. XXXI (1901) 303.
Schizoglossum de Beersianum K. Schum. XXXIII (1903) 323.
— macroglossum K. Schum. XXXIII (1903) 324.
Schizospora Anthocleistae P. Henn. XXXIV (1904) 41.
Schizothrix havaiensis Lemmerm. XXXIV (1905) 620.
Schlechterina Harms XXXIII (1902) 148.
— mitostemmatoides Harms XXXIII (1902) 148.
Schoenus sesquispicula C. B. Clarke XXXV (1904) 80.
— triangularis Vlks. XXXI (1901) 458.
Schwabea salicifolia Lindau XXXIII (1902) 191.
Scilla Antunesii Engl. XXXII (1902) 94.
— Neumannii Engl. XXXII (1902) 95.
Sclerolobium Beaurepairei Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 23.
— Melinonii Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 24.
— Pilgerianum Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 24.
— Urbanianum Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 23.
Scytonema javanicum var. havaiense Lemm. XXXIV (1905) 624.
Scytopetalum Duchesnei Engl. XXXII (1902) 101.
Secamone dolichorhachys K. Schum. XXXIII (1903) 326.
Semecarpus venenosa Vlks. XXXI (1901) 467.
Senecio affinis Greenm. XXXII (1902) 22.
— alatipes Greenm. n. sp. XXXII (1902) 21.
— albonervius Greenm. XXXII (1902) 22.
— amadorensis Greenm. n. sp. XXXII (1902) 20.
— Antunesii O. Hoffm. XXXII (1902) 151.
— appendiculatus Greenm. n. sp. XXXII (1902) 20.
— — (L. f.) Schulz bip. forma aurita Bornm. XXXIII (1903) 481.
— — var. concolor Bornm. XXXIII (1903) 481.
— — forma exappendiculata Bornm. XXXIII (1903) 481.
— — var. longifolia Bornm. XXXIII (1903) 481.

Senecio aromicoides var. Bidwellii Greenm. n. var. XXXII (1902) 20.
— Bernoullianus Greenm. XXXII (1902) 22.
— Bolanderi var. oregonensis Greenm. n. var. XXXII (1902) 19.
— brachyanthus Greenm. XXXII (1902) 22.
— camporum Greenm. n. sp. XXXII (1902) 20.
— carnerensis Greenm. XXXII (1902) 21.
— chapalensis Watson var. areolatus Greenm. XXXII (1902) 22.
— chicharrensis Greenm. XXXII (1902) 22.
— Chrismarii Greenm. XXXII (1902) 22.
— chrysanthus Greenm. XXXII (1902) 21.
— coahuilensis Greenm. XXXII (1902) 19.
— convallium Greenm. XXXII (1902) 20.
— convolvuloides Greenm. XXXII (1902) 22.
— Conzattii Greenm. XXXII (1902) 21.
— Cooperi Greenm. XXXII (1902) 22.
— copeyensis Greenm. XXXII (1902) 22.
— Coulteri Greenm. XXXII (1902) 21.
— cristobalensis Greenm. XXXII (1902) 22.
— cymbalarioides var. diversilobus Greenm. XXXII (1902) 20.
— decorus Greenm. XXXII (1902) 21.
— Dekindtianus Vlks. et O. Hoffm. XXXII (1902) 151.
— diffusus Greenm. XXXII (1902) 20.
— Douglasii var. texensis Greenm. XXXII (1902) 21.
— eremophilus var. attenuatus Greenm. XXXII (1902) 19.
— Ervendbergii Greenm. XXXII (1902) 19.
— filicifolius Greenm. XXXII (1902) 21.
— Gilgii Greenm. XXXII (1902) 22.
— Hartmannii Greenm. XXXII (1902) 20.
— Hartwegii Benth. var. calvicarpus Greenm. XXXII (1902) 22.
— hederoides Greenm. XXXII (1902) 22.
— hirsuticaulis Greenm. XXXII (1902) 22.
— hyperborealis Greenm. XXXII (1902) 20.
— hyperborealis Greenm. var. columbiensis (Gray) Greenm. XXXII (1902) 20.
— hypomalacus Greenm. XXXII (1902) 22.
— jacalensis Greenm. XXXII (1902) 21.
— iodanthus Greenm. XXXII (1902) 21.
— Kerberi Greenm. XXXII (1902) 22.
— kernensis Greenm. XXXII (1902) 20.
— Kingii Greenm. XXXII (1902) 20.
— lachnorhizus O. Hoffm. XXXII (1902) 150.
— Langlassei Greenm. XXXII (1902) 22.
— lanicaulis Greenm. XXXII (1902) 22.
— latipes Greenm. XXXII (1902) 21.
— leonensis Greenm. XXXII (1902) 19.
— leucanthus Greenm. XXXII (1902) 21.
— Lindheimeri Greenm. XXXII (1902) 20.
— macropus Greenm. XXXII (1902) 20.
Senecio mohinorensis Greenm. XXXII (1902) 21.
— multicapitatus Greenm. XXXII (1902) 21.
— multivenius Benth. var. oliganthus Greenm. XXXII (1902) 22.
— multnomensis Greenm. XXXII (1902) 20.
— Murrayi Bornm. XXXIII Beibl. 72 (1903) 1, 2.
— obovatus var. umbratilis Greenm. XXXII (1902) 20.
— oreophilus Greenm. XXXII (1902) 20.
— oreopolus Greenm. XXXII (1902) 20.
— pembrinensis Greenm. XXXII (1902) 19.
— potosinus Greenm. XXXII (1902) 21.
— purpurascens Klatt var. fossanervius Greenm. XXXII (1902) 21.
— pyroloides Greenm. XXXII (1902) 20.
— reglensis Greenm. XXXII (1902) 22.
— rhyacophilus Greenm. XXXII (1902) 21.
— Robinsonianus Greenm. XXXII (1902) 22.
— Rosei Greenm. XXXII (1902) 20.
— Rothrockii Greenm. XXXII (1902) 20.
— Rothschuhianus Greenm. XXXII (1902) 22.
— santarosae Greenm. XXXII (1902) 22.
— serraquitchensis Greenm. XXXII (1902) 22.
— sordidus Greenm. XXXII (1902) 20.
— spartioides Torr. et Gray var. cyparissus Greenm. XXXII (1902) 21.
— — var. psammophilus Greenm. XXXII (1902) 22.
— streptothamnus Greenm. XXXII (1902) 22.
— subauriculatus Greenm. XXXII (1902) 21.
— teliformis Greenm. XXXII (1902) 22.
— Tonduzii Greenm. XXXII (1902) 22.
— trixioides Greenm. XXXII (1902) 22.
— Vaseyi Greenm. XXXII (1902) 21.
— viejensis Greenm. XXXII (1902) 21.
— Watsoni Greenm. XXXII (1902) 19.
— willowensis Greenm. XXXII (1902) 20.
— Wolfii Greenm. XXXII (1902) 20.
— Wrightii Greenm. XXXII (1902) 20.
— xenostylus O. Hoffm. XXXII (1902) 150.
Septoria Gomphocarpi P. Henn. XXXIII (1902) 39.
— Vaccinii P. Henn. XXXII (1902) 44.
Sesamothamnus Busseanus Engl. XXXII (1902) 114.
— Erlangeri Engl. XXXII (1902) 113.
Sesamum indicum L. var. integerrimum Engl. XXXII (1902) 115.
Seynesia fusco-paraphysata P. Henn. XXXIV (1904) 48.
Sida brachystachys E. Pritzel XXXV (1904) 362.
— calyxhymenia J. Gay var. ferruginea E. Pritzel XXXV (1904) 362.

Sida cardiophylla E. Pritzel XXXV (1904) 362.
Sideroxylon glomeratum Vlks. XXXI (1901) 472.
Siparuna chrysothrix Perk. XXXI (1902) 746.
— grisea Perk. XXXI (1902) 747.
— Tonduziana Perk. XXXI (1902) 746.
Siphomeris (ob genus?) XXXIII (1903) 373.
Sisymbrium hararense Engl. XXXII (1902) 98.
Smilax Nebelii Gilg XXXIV Beibl. 75 (1904) 26.
Sorastrum minimum Schmidle XXXII (1902) 85.
Sowerbaea multicaulis E. Pritzel XXXV (1904) 99.
Sphaerotorrhiza O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 391.
Sphenostylis holosericea (Welw.) Harms XXXIII (1902) 177.
— Kerstingii Harms XXXIII (1902) 176.
Spirogyra Fülleborni Schmidle XXXII (1902) 76.
Spirolobus O. E. Schulz (sect.) XXXII (1903) 582.
Spirulina gigantea Schmidle XXXII (1902) 59.
— spec. XXXII (1902) 59.
Spyridium denticuliferum Diels XXXV (1904) 355.
— globulosum (Lab.) Benth. var. albicans (Steud.) Diels XXXV (1904) 356.
— kalganense Diels XXXV (1904) 355.
Stachys arvensis L. var. glaberrima Bornm. XXXIII (1903) 468.
Stackhousia Georgei Diels XXXV (1904) 342.
Stathmostelma macropetalum Schltr. et K. Schum. XXXIII (1903) 325.
Staudtia gabonensis Warb. XXXIII (1903) 384.
— stipitata Warb. XXXIII (1903) 384.
Staurastrum Fülleborni Schmidle XXXII (1902) 74.
— Ikapoae Schmidle XXXII (1902) 74.
— subtrifurcatum Schmidle forma bidens Schmidle XXXII (1902) 73.
— — forma tridens Neptuni Schmidle (nob.?) XXXII (1902) 73.
Staurogenia cuneiformis Schmidle XXXII (1902) 81.
Stawellia gymnocephala Diels XXXV (1904) 100.
Stenanthemum gracilipes Diels XXXV (1904) 356, 358, Fig. 45.
Stephanostema K. Schum. XXXIV (1904) 325.
— stenocarpum K. Schum. XXXIV (1904) 325.
Sterculia rhynchocarpa K. Schum. XXXIV (1904) 323.
Stereospermum bracteosum K. Schum. XXXIII (1903) 332.
Stigonema thermale (Schwabe) Borzi var. mucosa Lemm. XXXIV (1905) 626.
Stilbospora Lodoiceae P. Henn. XXXIV (1904) 55.
Stipa arachnopus Pilger XXXV (1904) 70.
— nobilis Pilger XXXV (1904) 70.
Strophanthus erythroleucus Gilg XXXII (1902) 160.
— grandiflorus (N. E. Brown) Gilg XXXII (1902) 161.
— holosericeus K. Schum. et Gilg XXXII (1902) 157.
— mirabilis Gilg XXXII (1902) 159.
— Schlechteri K. Schum. et Gilg XXXII (1902) 158.
— Thierryanus K. Schum. et Gilg XXXII (1902) 158.
— Welwitschii (Baill.) Gilg XXXII (1902) 162.
— Wildemanianus Gilg XXXII (1902) 159.
Strychnos Behrensiana Gilg et Busse XXXII (1902) 175.
— Engleri Gilg XXXII (1902) 177.
— euryphylla Gilg et Busse XXXII (1902) 179.
— megalocarpa Gilg et Busse XXXII (1902) 180.
— myrtoides Gilg et Busse XXXII (1902) 178.
— omphalocarpa Gilg et Busse XXXII (1902) 181.
Stylidium affine Sond. var. laxum E. Pritzel XXXV (1905) 589.
— Dielsianum E. Pritzel XXXV (1905) 596, 596, Fig. 66.
— emarginatum Sond. var. macranthum E. Pritzel XXXV (1905) 594.
— junceum R. Br. var. brevius E. Pritzel XXXV (1905) 591.
— Maitlandianum E. Pritzel XXXV (1905) 593.
— pilosum Labill. var. brevius E. Pritzel XXXV (1905) 589.
— stenosepalum E. Pritzel XXXV (1905) 590.
— yilgarnense E. Pritzel XXXV (1905) 591.
Styrax caloneurus Perk. XXXI (1902) 482, 484.
— dasyanthus Perk. XXXI (1902) 482, 485.
— davillifolius Perk. XXXI (1902) 482.
— hypochryseus Perk. XXXI (1901) 479.
— hypoglaucus Perk. XXXI (1902) 483, 486.
— japonicus Sieb. et Zucc. var. calycothrix Gilg XXXIV Beibl. 75 (1904) 58.
— lasiocalyx Perk. XXXI (1902) 481.
— lauraceus Perk. XXXI (1901) 478.
— macranthus Perk. XXXI (1902) 483, 487.

Styrax macrothyrsus Perk. XXXI (1902) 483, 485.
— micranthus Perk. XXXI (1901) 480.
— myristicifolius Perk. XXXI (1902) 481.
— paralleloneurus Perk. XXXI (1902) 482, 484.
— polyanthus Perk. XXXI (1901) 479.
— prunifolius Perk. XXXI (1902) 483, 486.
— Roraimae Perk. XXXI (1901) 478.
— tarapotensis Perk. XXXI (1901) 479.
— Warscewiczii Perk. XXXI (1901) 480.
Subintegrifoliae Engl. XXXIII (1902) 133.
Surirella bifrons (Ehr.) Kütz. var. intermedia O. Müll. XXXIV (1904) 27.
— — f. minor O. Müll. XXXIV (1904) 28.
— — var. tumida O. Müll. XXXIV (1904) 27.
— brevicostata O. Müll. XXXIV (1904) 34.
— constricta Ehr. var. africana O. Müll. XXXIV (1904) 32.
— — var. maxima O. Müll. XXXIV (1904) 32.
— Engleri O. Müll. XXXIV (1904) 28.
— — f. angustior O. Müll. XXXIV (1904) 28.
— — var. constricta O. Müll. XXXIV (1904) 29.
— — f. genuina O. Müll. XXXIV (1904) 28.
— — f. recta O. Müll. XXXIV (1904) 28.
— — f. subconstricta O. Müll. XXXIV (1904) 28.
— — f. sublaevis O. Müll. XXXIV (1904) 29.
— fasciculata O. Müll. XXXIV (1904) 36.
— Füllebornii O. Müll. XXXIV (1904) 30.
— — var. constricta O. Müll. XXXIV (1904) 30.
— — var. elliptica O. Müll. XXXIV (1904) 31.
— — f. genuina, recta O. Müll. XXXIV (1904) 30.
— — f. subconstricta O. Müll. XXXIV (1904) 30.
— linearis W. Sm. var. elliptica O. Müll. XXXIV (1904) 30.
— — f. linearis O. Müll. XXXIV (1904) 29.
— Malombae O. Müll. XXXIV (1904) 34.
— Malombae O. Müll. f. acuta O. Müll. XXXIV (1904) 34.
— margaritacea O. Müll. XXXIV (1904) 37.
— Nyassae O. Müll. XXXIV (1904) 33.
— Nyassae O. Müll. var. Sagitta O. Müll. XXXIV (1904) 33.
— ovalis Bréb. var. apiculata O. Müll. XXXIV (1904) 36.
— — f. minor O. Müll. XXXIV (1904) 36.
— Panganiensis O. Müll. XXXIV (1904) 257, 258, Fig. 3, 4.
— Turbo O. Müll. XXXIV (1904) 34.
Swainsona tenuis E. Pritzel XXXV (1904) 270.
Sweetia Glazioviana Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 26.
Symphyochlamys Gürke XXXIII (1903) 379.
— Erlangeri Gürke XXXIII (1903) 379.
Synadenium glaucescens Pax XXXIII (1903) 289.
Synandra Engl. (sect.) XXXIII (1902) 132, 134.
Syrrhopodon (Orthotheca) Carolinarum Broth. n. sp. XXXI (1901) 450.

Tachigalia Rusbyi Harms XXXIII Beibl. 72 (1903) 20.
Taphrina spec. XXXIV (1905) 602.
Teclea salicifolia Engl. XXXII (1902) 120.
— Zenkeri Engl. XXXII (1902) 120.
Terminalia spec. inc. XXXV (1905) 724.
Tetracera Bussei Gilg XXXIII (1902) 195, 197.
— Dinklagei Gilg XXXIII (1902) 195, 201.
— litoralis Gilg XXXIII (1902) 195, 197.
— Marquesii Gilg XXXIII (1902) 195, 199.
— podotricha Gilg XXXIII (1902) 195, 200.
— rosiflora Gilg XXXIII (1902) 195, 199.
— strigillosa Gilg XXXIII (1902) 195, 196.
Tetrapogon bidentatus Pilger XXXIV (1904) 129.
Tetraria australiensis C. B. Clarke XXXV (1904) 80.
Tetratheca mollis E. Pritzel XXXV (1904) 330.
— setigera Endl. var. montana E. Pritzel XXXV (1904) 330.
Teucrium eremaeum Diels XXXV (1905) 530, 531, Fig. 60.
— myriocladum Diels XXXV (1905) 530 531 Fig. 60.
Thelephora komabensis P. Henn. XXXI (1902) 736.
Thomasia angustifolia Steud. var. ferruginea E. Pritzel XXXV (1904) 376.
— Dielsii E. Pritzel XXXV (1904) 376.
— grandiflora Lindl. var. angustissima E. Pritzel XXXV (1904) 375.
— multiflora E. Pritzel XXXV (1904) 375.
— pauciflora Lindl. var. parvifolia E. Pritzel XXXV (1904) 374.
Threlkeldia drupata Diels XXXV (1904) 186, 186 Fig. 21.
Thryptomene aspera E. Pritzel XXXV (1904) 413, 414 Fig. 49.
— Dielsiana E. Pritzel XXXV (1904) 412.
— rosea E. Pritzel XXXV (1904) 413, 414 Fig. 49.
— stenophylla E. Pritzel XXXV (1904) 412.
— tuberculata E. Pritzel XXXV (1904) 411.
Thunbergia glaberrima Lindau XXXIII (1902) 185.
— glandulifera Lindau XXXIII (1902) 184.

Thunbergia nidulans Lindau XXXIII (1902) 183.
— nymphaeifolia Lindau XXXIII (1902) 184.
— pratensis Lindau XXXIII (1902) 183.
— stelligera Lindau XXXIII (1902) 185.
Thylachium Thomasii Gilg XXXIII (1903) 229.
Thysanotus gageoides Diels XXXV (1904) 99.
Timonius albus Vlks. XXXI (1901) 475.
Tolpis Webbii Sch. bip. var. glaberrima Bornm. XXXIII (1903) 491.
Trachymene xerophila E. Pritzel XXXV (1904) 453.
Trametes styracicola P. Henn. XXXII (1902) 40.
Tricalysia Bussei K. Schum. XXXIII (1903) 346.
— odoratissima K. Schum. XXXIII (1903) 346.
— pachystigma K. Schum. XXXIII (1903) 347.
Trichinium chortophytum Diels XXXV (1904) 192. 192 Fig. 23.
— Drummondii Moq. var. Georgei Diels XXXV (1904) 191.
— procerum Diels XXXV (1904) 191.
— siphonandrum Diels XXXV (1904) 189, 189 Fig. 22.
Trichodesma arenicola Gürke XXXII (1902) 143.
— Dekindtianum Gürke XXXII (1902) 142.
— macrantherum Gürke XXXII (1902) 142.
Trichomanes crispum L. var. fastigiata (Sieb.) Hieron. XXXIV (1904) 422.
— — forma genuina Hieron. XXXIV (1904) 421.
— diaphanum Kunth. var. eximia (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 424.
— elegans Rich. var. Weddellii (Van den Bosch) Hieron. XXXIV (1904) 426.
— Lehmannii Hieron. XXXIV (1904) 420.
— micayense Hieron. XXXIV (1904) 422.
Trichopteryx Kerstingii Pilger XXXIV (1904) 128.
— reflexa Pilger XXXIII (1902) 52.
— togoensis Pilger XXXIV (1904) 128.
Trichostachys interrupta K. Schum. XXXIII (1903) 360.
Trichosteleum grosso-papillatum Broth. XXXI (1901) 452.
Tricoryne elatior R. Br. var. caespitosa Diels XXXV (1904) 99.
Triphragmium Nishidanum Diet. XXXII (1903) 626.
Tripospórium Lagerstroemiae P. Henn. XXXI (1902) 742.
Triraphis rigidissima Pilger XXXV (1904) 72.
Triumfettia macrocoma K. Schum. XXXII (1902) 133.
— rhodoneura K. Schum. XXXII (1902) 134.
Trochomeria Bussei Gilg XXXIV (1904) 343.
— djurensis Schwfth. et Gilg XXXIV (1904) 343.
Tropaeolum fulvum Buchenau et Sodiro XXXIV Beibl. 78 (1904) 11.
— menispermifolium Buchenau XXXIV Beibl. 78 (1904) 12.
— stipulatum Buchenau et Sodiro XXXIV Beibl. 78 (1904) 12.
Trymalium Billardieri Fenzl var. litorale Diels XXXV (1904) 352.
— ledifolium Fenzl var. platyphyllum Diels XXXV (1904) 353.
Trymatococcus Conrauanus Engl. XXXIII (1902) 117.
— usambarensis Engl. XXXIII (1902) 117.
Tryphostemma longifolium Harms XXXIII (1902) 149.
Tubercularia Garciniae P. Henn. XXXIV (1904) 57.
Tylophora dahomensis K. Schum. XXXIII (1903) 329.
— plagiopetala Schltr. et K. Schum. XXXIII (1903) 330.
— polyantha Vlks. XXXI (1901) 473.
— sulphurea Vlks. XXXI (1901) 473.

Uapaca Kirkiana Müll. Arg. var. Goetzei Pax XXXIV (1904) 370.
— sansibarica Pax XXXIV (1904) 370.
— — var. cuneata Pax XXXIV (1904) 370.
— togoensis Pax XXXIV (1904) 371.
Uredinopsis Corchoropsidis Diet. XXXII (1903) 628.
Uredo Allophili P. Henn. XXXIV (1904) 41.
— Artemisiae japonicae Diet. XXXIV (1905) 591, 597.
— Asteromaeae P. Henn. XXXII (1902) 37.
— Caricis siderostictae P. Henn. XXXIV (1905) 598.
— chinensis Diet. XXXII (1903) 631, XXXIV (1905) 591.
— Clitandrae P. Henn. XXXIV (1904) 41.
— Cyperi tagetiformis P. Henn. XXXIV (1905) 598.
— Heteropappi P. Henn. XXXIV (1905) 597.
— hyalina Diet. XXXII (1903) 632.
— iwatensis Diet. XXXIV (1905) 592.
— Kyllingiae brevifoliae Diet. XXXIV (1905) 591.
— mkusiensis P. Henn. XXXIV (1904) 41.
— ngamboensis P. Henn. XXXIV (1904) 42.

Uredo Pruni-Maximowiczii P. Henn. XXXII (1902) 37.
— Quercus myrsinifoliae P. Henn. XXXIV (1905) 598.
— Rottboelliae Diet. XXXII (1902) 52, XXXIV (1905) 591.
— Scholzii P. Henn. XXXIII (1902) 34.
— Setariae italicae Diet. XXXII (1903) 632.
— spec. XXXII (1903) 632.
Urelytrum giganteum Pilger XXXIV (1904) 125.
Urera cordifolia Engl. XXXIII (1902) 121.
— Dinklagei Engl. XXXIII (1902) 121.
— Gravenreuthii Engl. XXXIII (1902) 120.
— Henriquesii Engl. XXXIII (1902) 121.
— obovata Benth. var. Quintasii Engl. XXXIII (1902) 120.
Urginea pilosula Engl. XXXII (1902) 93.
Urocystis Anemones (Pers.) Schröt. var. japonica P. Henn. XXXIV (1905) 594.
Uromyces crassivertex Diet. XXXII (1903) 624.
— Inouyei XXXII (1902) 37.
— oedipus Diet. XXXIV (1905) 583, 595.
— Sophorae japonicae Diet. XXXII (1902) 47.
— sphaerocarpus Syd. XXXIV (1905) 595.
Urtica stachyoides W. B. var. glaberrima Bornm. XXXIII (1903) 412.
Ustilaginoidea usambarensis P. Henn. XXXIII (1902) 38.
Utricularia angolensis Kam. XXXIII (1902) 104.
— — var. minuta Kam. XXXIII (1902) 105.
— Baumii Kam. XXXIII (1902) 102.
— capensis Spreng. var. elatior Kam. XXXIII (1902) 97.
— delicata Kam. XXXIII (1902) 97.
— Drègei Kam. XXXIII (1902) 94.
— — var. stricta Kam. XXXIII (1902) 95.
— elevata Kam. XXXIII (1902) 99.
— — var. Macowani Kam. XXXIII (1902) 100.
— Engleri Kam. XXXIII (1902) 95.
— exilis Oliv. var. arenaria (A. DC.) Kam. XXXIII (1902) 98.
— — var. Ecklonii (Spreng.) Kam. XXXIII (1902) 98.
— — var. elatior Kam. XXXIII (1902) 98.
— — var. hirsuta Kam. XXXIII (1902) 98.
— — var. minor Kam. XXXIII (1902) 98.
— exoleta R. Brown. var. lusitanica Kam. XXXIII (1902) 112.
— flexuosa M. Vahl var. parviflora Kam. XXXIII (1902) 110.
— foliosa L. var. gracilis Kam. XXXIII (1902) 111.
Utricularia incerta Kam. XXXIII (1902) 111.
— inflexa Forsk. var. major Kam. XXXIII (1902) 109.
— livida E. Meyer var. micrantha Kam. XXXIII (1902) 94.
— — var. pauciflora Kam. XXXIII (1902) 94.
— prehensilis E. Meyer var. hians (A. DC.) Kam. XXXIII (1902) 103.
— — var. huillensis (Welw.) Kam. XXXIII (1902) 103.
— — var. lingulata Kam. XXXIII (1902) 103.
— Rehmannii Kam. XXXIII (1902) 99.
— Sandersonii D. Oliv. var. Treubii Kam. XXXIII (1902) 106.
— sanguinea Oliv. var. minor. Kam. XXXIII (1902) 96.
— Schinzii Kam. XXXIII (1902) 101.
— spec. XXXI (1901) 474.
— Sprengelii Kam. XXXIII (1902) 100.
— — var. acuticeras Kam. XXXIII (1902) 101.
— — var. humilis Kam. XXXIII (1902) 101.
— stellaris L. fil. var. breviscapa Kam. XXXIII (1902) 108.
— — var. filiformis Kam. XXXIII (1902) 108.
— tortilis Welw. var. andongensis Kam. XXXIII (1902) 104.

Vanguiera bicolor K. Schum. XXXIV (1904) 332.
— — α crassiramis K. Schum. XXXIV (1904) 333.
— binata K. Schum. XXXIV (1904) 333.
— — glabrata K. Schum. XXXII (1902) 144.
— linearisepala K. Schum. XXXIII (1903) 351.
— oligacantha K. Schum. XXXIV (1904) 334.
Vaucheria spec. XXXII (1902) 86.
Vavaea pauciflora Vlks. XXXI (1901) 465.
Velleia trinervis Labill. var. lanuginosa E. Pritzel XXXV (1905) 556.
Vernonia (Strobocalyx) chiliocephala O. Hoffm. XXXII (1902) 148.
— (Lachnorhiza) cleanthoides O. Hoffm. XXXII (1902) 148.
Verreauxia villosa E. Pritzel XXXV (1905) 573.
Verticillatae Engl. XXXIII (1902) 133.
Verticordia adenocalyx Diels XXXV (1904) 404.
— Fontanesii DC. var. brachyphylla Diels XXXV (1904) 403.

Verticordia Muelleriana E. Pritzel XXXV (1904) 407, 406, Fig. 48.
— Pritzelii Diels XXXV (1904) 404, 405 Fig. 47.
— stenopetala Diels XXXV (1904) 402.
— stylotricha Diels XXXV (1904) 403.
Vigna lanceolata Benth. var. angusta E. Pritzel XXXV (1904) 273.
— Neumannii Harms XXXIII (1902) 175.
Violanthus Engl. (sect.) XXXIII (1902) 133, 137.
Virecta obscura K. Schum. XXXIV (1904) 331.
Vitex bipindensis Gürke XXXIII (1903) 295.
— Dekindtiana Gürke XXXII (1902) 143.
— Dinklagei Gürke XXXIII (1903) 294.
— Gilletii Gürke XXXIII (1903) 298.
— Lehmbachii Gürke XXXIII (1903) 297.
— longipetiolata Gürke XXXIII (1903) 295.
— rivularis Gürke XXXIII (1903) 297.
— Schlechteri Gürke XXXIII (1903) 299.
— Staudtii Gürke XXXIII (1903) 299.
— yaúndensis Gürke XXXIII (1903) 296.
— Zenkeri Gürke XXXIII (1903) 293.
Vittaria Gardneriana Fée var. gracilis (Moritz) Hieron. XXXIV (1904) 497.

Warneckea Gilg XXXIV (1904) 100.
— amaniensis Gilg XXXIV (1904) 101.
Westringia rigida R. Br. forma gracilior Diels XXXV (1905) 530.
— rigida R. Br. forma rigida Diels XXXV (1905) 530.
Wilsonia humilis R. Br. var. macrophylla Diels XXXV (1904) 490.
Woodsia crenata (Kunze) Hieron. XXXIV (1904) 440.
— — var. pallidipes Hieron. XXXIV (1904) 440.

Xanthidium antilopaeum Breb. var. incertum Schmidle XXXII (1902) 71.
Xanthosia rotundifolia DC. var. hypoleuca Diels XXXV (1904) 456.
— silvatica Diels XXXV (1904) 455.
Xenococcus laysanensis Lemmerm. XXXIV (1905) 618.
Xylopia arenaria Engl. XXXIV (1904) 159.
— Holtzii Engl. XXXIV (1904) 159.
— striata Engl. XXXIV (1904) 160.

Zignoella Garciniae P. Henn. XXXIV (1904) 51.
Zukalia Stuhlmanniana P. Henn. XXXIV (1904) 46.
Zygophyllum fruticulosum DC. var. eremaeum Diels XXXV (1904) 315.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
580.5BJ C001
BOTANISCHE JAHRBUCHER FUR SYSTEMATIK, PF
35 1904-05
3 0112 009218857